

	FORMATO: ACTA	Versión: 5.0
	PROCESO: GESTION DOCUMENTAL	Fecha: 15/02/2021
		Código: GDC-F-01

ACTA MESA DE TRABAJO 04/08/2021

DATOS GENERALES

FECHA:	Bogotá, 4 de agosto de 2021
HORA:	De 4:00 pm a 6:00 pm 2 horas
LUGAR:	Reunión virtual.
ASISTENTES:	<p>German A. Naranjo F., Grupo de Evaluación MVCT, gnaranjo@minvivienda.gov.co, 3015296421.</p> <p>Fabian Mauricio Echeverria Peinado, Alcalde Municipal Alcaldía de la Unión, Nariño. fabianmauricioecheverria@gmail.com</p> <p>Manuel Moreno, Secretario de Planeación Municipal de la Unión, Nariño.</p> <p>Mario A. Mendoza Luna, Apoyo Técnico al Municipio de la Unión, Nariño.</p> <p>Diego Arciniegas Anama, Gerente de las Empresas Públicas de la Unión.</p> <p>Diego Fernando Gaviria M, Componente Jurídico Empresas Públicas de la Unión.</p> <p>Iván Cerón, Representante Legal U.T. Consultoría responsable del Diseño</p> <p>Andrés Ortiz, Coordinador Tecnico PDA Nariño.</p> <p>Andrés Burbano Ortega, Apoyo a la Supervisión PDA Nariño.</p>
INVITADOS:	<p>fabianmauricioecheverria@gmail.com</p> <p>obraspublicas@launion-narino.gov.co</p> <p>ivanceron1970@hotmail.com</p> <p>andresburbanoortega@hotmail.com</p> <p>pdatecnica@narino.gov.co</p>

ORDEN DEL DIA:

1. Socialización de la evaluación Etapa 1 de la Evaluación por Etapas a los proyectos, OPTIMIZACION DEL SISTEMA DEL ACUEDUCTO REGIONAL LA CAÑADA, MUNICIPIO DE LA UNION y OPTIMIZACION DEL ACUEDUCTO URBANO DEL MUNICIPIO LA UNION

DESARROLLO:

Esta mesa de trabajo virtual se desarrolló el miércoles 4 de agosto de 2021, iniciando a las 10:00 a.m., con la finalidad de socializar la evaluación de la primera etapa del proceso de evaluación por etapas a los proyectos:

- OPTIMIZACIÓN DEL SISTEMA DEL ACUEDUCTO REGIONAL LA CAÑADA, MUNICIPIO DE LA UNIÓN.
- OPTIMIZACIÓN DEL ACUEDUCTO URBANO DEL MUNICIPIO LA UNIÓN.

Ante la entidad territorial encargada del proyecto, el PDA y su consultor, aclarando cualquier inquietud que surja luego de presentar la evaluación.

La reunión inicia con el saludo y agradecimiento a los asistentes, luego de lo cual, el Ingeniero Naranjo como Evaluador Líder por parte del MVCT de ambos proyectos indica que realizara la presentación de la evaluación que se realizo sobre los proyectos dado que ambos tienen relación y se realizaron por el mismo consultor, a su vez en el proceso las observaciones encontradas son muy parecidas.

Se presenta la Resolución 0661 de 2019 indicando donde se presenta el tipo de evaluación que se realiza sobre ambos proyectos. Mostrando que en este caso el MVCT realiza un acompañamiento a los municipios que cumplan ciertas características para recibir el apoyo técnico del MVCT. En esta Etapa, se realiza una evaluación general sobre la totalidad del proyecto para entender el estado del mismo. Se explica que anteriormente se realiza una evaluación documental donde se analiza que tan completo se presenta el proyecto, en el caso de los proyectos por etapas esta evaluación no procede con una devolución ni con exigencias de complementación del proyecto, sino que se procede a la etapa 1. Luego de esta etapa se procede a realizar la presentación al Comité Técnico de proyectos para determinar con que etapa se continua.

Posteriormente el Ingeniero Naranjo presenta a manera de ejemplo el documento de evaluación de Fase 1, Anexo 3 de la Resolución 0661 de 2019, para ir de manera general exponiendo las observaciones encontradas sobre los proyectos, para no detallar en el acta se informa que estos se adjuntaran al acta para poder ser analizados por el equipo formulador, la Interventoría y el Consultor. Ver documentos de etapa 1 adjuntos.

El Ingeniero Cerón, presenta varias acotaciones sobre el diseño en las cuales indica que es conveniente dentro del proceso realizar mesas técnicas para poder exponer con detalle respuestas a las observaciones presentadas y que está en la disposición de complementar los requerimientos que se le presenten por parte del MVCT.

El Doctor Arciniegas, también manifiesta la disposición de las Empresas Públicas de la Unión en complementar este proyecto, especialmente en la parte predial que está a su cargo.

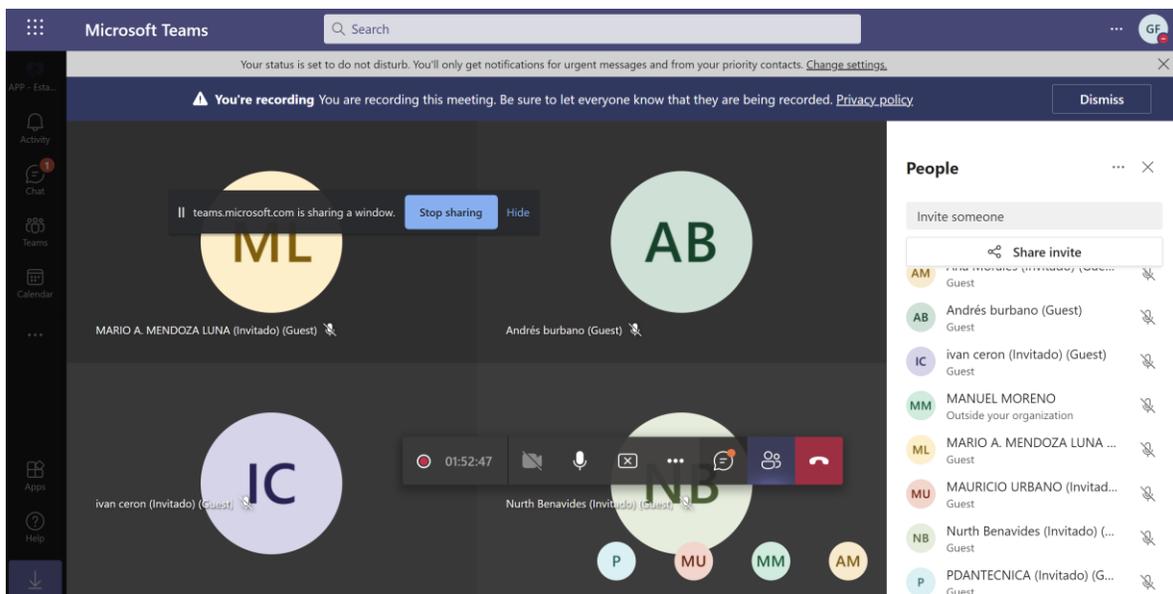
En Ingeniero Naranjo concluye que es conveniente surtir la etapa 2 para recibir las indicaciones del Comité y poder revisar la mejor manera de proceder con estos proyectos. Con lo cual se da por terminada la mesa de trabajo. Se deja la indicación de si existe algún comentario o duda posterior se comunique al Ingeniero Naranjo a su celular con el número 3015296421, o al correo electrónico, para dar la atención del caso.

COMPROMISOS (Si aplica)

#	Compromiso	Responsable	Fecha límite de cumplimiento
1	Remitir el acta y los documentos de evaluación de los proyectos.	MVCT	05/08/2021

FIRMAS:

Se presentan a manera de firmas la imagen de la reunion evidenciando la presencia de los asistentes:



Elaboró: German A. Naranjo F. – Grupo de Evaluación VASB-MVCT.
Fecha: 19-07-2021

Adjuntos: Evaluación Etapa 1 - Proyecto: OPTIMIZACION DEL ACUEDUCTO URBANO DEL MUNICIPIO LA UNION (2-2020-509), (18 folios).

Evaluación Etapa 1 - Proyecto: OPTIMIZACIÓN DEL SISTEMA DEL ACUEDUCTO REGIONAL LA CAÑADA, MUNICIPIO DE LA UNIÓN (2-2020-510), (15 folios).

GUÍA DE EVALUACIÓN PRELIMINAR – ETAPA 1

Proyecto: OPTIMIZACION DEL ACUEDUCTO URBANO DEL MUNICIPIO LA UNION (2-2020-509)

1 Evaluación Preliminar (Etapa 1)

1.1 Estudio de la documentación

Observaciones encontradas en la revisión documental:

1. Carta de presentación, no se indica el tipo de evaluación para el cual se presenta el proyecto. Así mismo, no se presentan los datos del diseñador y el interventor.
2. El número de planos presentados se le solicita a la Entidad Formuladora actualizar dicho valor teniendo en cuenta la información presentada posterior a la fecha de radicación del proyecto.
3. Plano de localización general, Se le solicita a la entidad formuladora presentar la información con las firmas correspondientes.
4. Cruces o afectaciones a la infraestructura vial carretera, concesionada y férrea, no se presenta el radicado de recibido de dicha solicitud ante el INVIAS.
5. Aseguramiento de la prestación de los servicios de agua potable y saneamiento básico o el Plan de Fortalecimiento Institucional sobre el operador, de acuerdo con la Ley 142 de 1994, no se presenta el documento en cuestión.
6. Si la Entidad celebró un contrato con un operador especializado que contemple la optimización y/o construcción de infraestructura: copia del informe de supervisión del contrato de operación, no se presenta el documento en cuestión.
7. Fortalecimiento institucional, no se presenta el documento en cuestión.
8. Capítulo o documento donde se realice el análisis de alternativas de proyectos que permitan dar solución a los problemas, objetivos y metas identificados, según lo expuesto en el RAS 13. (El análisis de alternativas de proyectos debe presentar diferentes proyectos que solucionen la problemática a nivel de pre-dimensionamiento). No se presenta, Es consideración de FASE 1 que debe ser presentado para cumplir con el RAS.
9. Capítulo o documento donde se realice la comparación de alternativas de diseño y la selección de la alternativa viable No se presenta, Es consideración de FASE 1 que debe ser presentado para cumplir con el RAS.
10. Las especificaciones técnicas, no se incluye la firma del profesional responsable.
11. Cronograma de ejecución, no se incluye la firma del profesional responsable de su elaboración.
12. Copia de la resolución de la autoridad ambiental competente del permiso para la ocupación de cauce, No se presenta el documento en cuestión.
13. Documentos que acrediten la propiedad del(os) predio(s) necesarios para la ejecución del proyecto, no se presentan los documentos que acrediten la propiedad de los 8 predios requeridos en el proyecto. Se le solicita a la Entidad Formuladora ajustarse al requerimiento.
14. Certificación de planeación municipal, que todas las obras se realizaran por vía pública, o los documentos que acrediten la(s) servidumbre(s) necesaria(s) para la ejecución del proyecto, No se presentan los documentos en cuestión. Se le solicita a la Entidad Formuladora ajustarse al requerimiento.
15. Autorización(es) de paso debidamente diligenciadas, en el formato presentado por el MVCT (Formato 7 de la resolución 661 de 2019), Únicamente se presentan las autorizaciones de paso de 4 de los 98 predios afectados por el proyecto. Así mismo, parte de dichos documentos no incluyen la firma del Alcalde Municipal y/o no son coherentes con la información presentada en el análisis de afectación predial. Se le solicita a la Entidad Formuladora ajustarse al requerimiento.

16. Verificación de coherencia entre los documentos, muchos de los documentos indican el nombre de un proyecto distinto al mencionado en la carta de presentación.
17. Los parámetros de diseño las enunciadas en Formato Resumen del Proyecto son coherentes con las presentadas en las memorias de diseño, el valor de Qmd indicado en el formato resumen (29.7 LPS) no coincide con el indicado en las memorias de diseño (25.68 LPS).
18. Los valores y fuentes de financiación son coherentes entre los que se presentan en la carta de presentación, las fichas MGA y EBI y el plan de inversión, los valores indicados en la carta de presentación, el formato resumen y el plan de inversión (Nación: \$5.616.282.291 y Municipio: 630.000.000) son coherentes. Ahora bien, estos son distintos a los indicados en la ficha MGA dado que dicho documento indica que la totalidad del proyecto será financiado por recursos propios del municipio.
19. El plazo del proyecto es coherente entre el que se presenta en: el Formato Resumen, las fichas MGA y EBI, el cronograma y el plan de inversión, no es posible evaluar el requerimiento en la ficha MGA y el formato resumen dado que estos no evidencian el plazo del proyecto. En cuanto a los demás documentos, el tiempo indicado en el cronograma (6 meses) no es coherente con el indicado en el flujo de fondos (26 semanas = 6.5 meses).
20. El plano predial presenta la implantación de la planta general del proyecto, no diferencia entre los predios en los cuales se construirán estructuras puntuales y aquellos por donde pasará la red proyectada.
21. La información sobre las características socioculturales se incluye de manera específica los períodos del año en los que se presentan incrementos de la población flotante, no se evidencia la información solicitada.

Evaluación Preliminar (Etapa 1)

#	Requisito	Cumple			Observación
		Si	No	N/A	
1	Realiza un diagnóstico de las condiciones actuales en materia de salud pública. (RAS 8.1)	X			Se evidencia el informe DIAGNOSTICO SITUACIONAL DEL MUNICIPIO DE LA UNIÓN, donde en su numeral 2.5 COBERTURA E ÍNDICE DE SALUD, donde describe la cobertura en materia de salud en el municipio.
2	Realiza un diagnóstico del estado de los recursos naturales. (RAS 8.1)	X			Se evidencia el informe DIAGNOSTICO SITUACIONAL DEL MUNICIPIO DE LA UNIÓN, donde en sus numerales 1.4 HIDROLOGÍA, 1.5 GEOGRAFÍA, 1.7 ECONOMÍA MUNICIPAL donde se presenta esta descripción.
3	Realiza un diagnóstico del bienestar social. (RAS 8.1)	X			Se evidencia el informe DIAGNOSTICO SITUACIONAL DEL MUNICIPIO DE LA UNIÓN, donde en su capítulo 2 CARACTERIZACIÓN SOCIOCULTURAL DE LA COMUNIDAD, donde se presenta a manera general.
4	El diagnóstico describe las condiciones físicas del área objeto de intervención. (RAS 8.1)	X			Se evidencia el informe DIAGNOSTICO SITUACIONAL DEL MUNICIPIO DE LA UNIÓN, donde en su capítulo 1 DIAGNOSTICO GENERAL DEL MUNICIPIO se presenta a manera general.
5	Presenta un diagnóstico del estado general de la prestación de los servicios públicos, en relación con la cobertura, continuidad, eficiencia y calidad. (RAS 8.1)		X		<p>Se evidencia el informe DIAGNOSTICO SITUACIONAL DEL MUNICIPIO DE LA UNIÓN, donde en su capítulo 3 ASPECTO TECNICO indica una descripción muy general sobre la Planta de Tratamiento y el sistema de acueducto urbano. Adicionalmente se presenta un documento de DIAGNOSTICO PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE, donde se presenta un informe de diagnóstico de las condiciones de la PTAP</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ El Formato Resumen (Formato 2 de la Resolución 0661 de 2019) se presenta en su versión 1, siendo la versión vigente la 3.0. Se debe revisar. ▪ El formato resumen en su punto 3. COBERTURA DE SERVICIOS PÚBLICOS, no presenta la totalidad de los campos diligenciados, incumpliendo los requerimientos de la Resolución 0661 de 2019 en su Anexo 1 numeral 2.4.1. Formato Resumen del proyecto. ▪ No se presenta el diagnóstico sobre el estado general de la prestación de los servicios públicos, en relación con la

#	Requisito	Cumple			Observación
		Si	No	N/A	
					<p>cobertura, continuidad, eficiencia y calidad, como lo solicita el RAS Artículo 8.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ El Formato 3 de DIAGNOSTICO ENTIDADES PRESTADORES DE SERVICIOS PÚBLICOS se presenta en su versión 1 siendo la versión vigente la 3.0. En la cual se incluyen 8 hojas, solo se presentan 4 hojas diligenciadas. Se debe revisar. ▪ No se presentan informes de análisis o de patología estructural que permitan evidenciar el estado estructural real y justificar la demolición de las estructuras existentes propuestas a demoler.
6	El diagnóstico detallado de la situación del municipio sigue de forma clara lo expuesto en el RAS 8.1.		X		<p>Los documentos de Diagnostico presentados deben indicar y concluir presentando de forma clara la problemática a solucionar.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Se deben identificar zonas críticas que pueden requerir la rehabilitación. Como lo solicita el RAS Artículo 8. ▪ Se debe incluir la investigación detallada en las áreas con problemas, la realización de inspecciones que permitan determinar con precisión los tramos defectuosos y los tipos de daño. Como lo solicita el RAS Artículo 8. ▪ Se debe incluir un análisis de costo-efectividad de los problemas. Como lo solicita el RAS Artículo 8. ▪ Se deberán plantear acciones de rehabilitación, reposición, optimización y/o ampliación. Como lo solicita el RAS Artículo 8.
7	La información sobre las características socioculturales se incluye de manera específica la estratificación. (RAS 8.3).		X		La información entregada no cubre este aspecto.
8	La información sobre las características socioculturales se incluye de manera específica la densidad poblacional. (RAS 8.3).	X			La información específica la densidad poblacional se presenta en el documento de censo realizado por la consultoría, no en un documento de diagnóstico dentro de las características socioculturales encontradas.
9	Dentro de las características socioculturales de la población y participación comunitaria se identificaron aspectos claves de decisión en el planteamiento del proyecto, relacionados con costumbres, creencias, arraigo al paisaje y a los recursos naturales, entre otros. (RAS 8.3).		X		La información entregada no cubre este aspecto.
10	La determinación de las características socioculturales de la población y participación comunitaria sigue de forma clara lo expuesto en el RAS 8.3.		X		Al carecer de un informe detallado de diagnóstico, así como no presentar información sobre participación ciudadana, indica la necesidad de complementar el diagnóstico sobre las características socioculturales de la población y participación comunitaria enfocado a la presentación de alternativas, se considera adecuado que se presenten estos dos elementos para que incorpore todos los aspectos requeridos en la normatividad.
11	Dentro de la cuantificación de la demanda y/o necesidades se presentan las demandas actuales y futuras del sistema de conformidad con alguna herramienta de planeación (POT, EOT, PGIRS, etc). (RAS 8.4).		X		<p>Se evidencia el certificado del Secretario de Planeación Municipal – MANUEL MORENO GUACA, donde indica “<i>Que para el proyecto ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA OPTIMIZACIÓN DEL SISTEMA DE ACUEDUCTO URBANO DEL MUNICIPIO DE LA UNION DEPARTAMENTO DE NARIÑO, se realizó un censo en el total de la población y fue verificado y aprobado para el desarrollo de la presente consultoría con el cual se desarrollaron las proyecciones de población y este además corresponde con las expectativas de las herramientas de planeación disponibles en el municipio.</i>” Firmado el 14/05/2021. (10.poblacion urbana.pdf).</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ En la determinación de la demanda expuesta en las MEMORIA DE DISEÑO - DOTACIONES se determina la dotación “residencial” empleando el valor máximo permitido en la norma sin presentar su justificación en la carencia de información histórica, y presentan a su vez un análisis

#	Requisito	Cumple			Observación
		Si	No	N/A	
					<p>empleando las facturas del operador que el consultor indica como la más representativa para estimar dotaciones de tipo educativas, comerciales, públicas, institucionales, hospitalares y para población flotante (hoteles), empleando una factura para cada caso.</p> <ul style="list-style-type: none"> Sin embargo, la dotación neta debe determinarse haciendo uso de información histórica de los consumos de agua potable disponible por parte de la persona prestadora del servicio de acueducto (promedios anuales, mensuales del sistema comercial basados en la micromedición). Se recomienda justificar mejor la información empleada para este calculo para que corresponda con los promedios históricos y no con un dato puntual de un suscriptor e incluyendo el mismo análisis para el caudal residencial, dado que de no presentar el análisis que justifique desde la información histórica recopilada se deberá utilizar un valor de dotación que no supere los máximos establecidos en la Tabla 1 del Artículo 43 del RAS.
12	Dentro de la cuantificación de la demanda y/o necesidades se cumple con el objetivo de estimar la capacidad necesaria de las obras por construirse. (RAS 8.4).		X		<p>Se evidencian los documentos de estudio Hidrológico de las fuentes Canchala, Molinos y Viringo. Se evidencia el documento EVALUACION HIDRAULICA DE ESTRUCTURAS, donde se presentan los cálculos de capacidad por componente y se indica cuales cumplen o no en el horizonte de 25 años de acuerdo a la población y caudales calculados.</p> <ul style="list-style-type: none"> Para la fuente de Canchala se determinan los caudales esperados en el punto de captación identificando caudales mínimos de 0.17 m3/s, sin identificar el caudal ecológico ni otros usos en la fuente ni presentar la curva de duración de caudales diarios; en el informe EVALUACIÓN HIDRÁULICA DE ESTRUCTURAS se presenta la descripción de la estructura existente y se presenta el cálculo de su capacidad <u>de manera no muy clara</u> (no se presentan las memorias de cálculo), identifican un caudal igual a dos (2) veces el QMD indicando 21.28 l/s (En el formato resumen identifican que pasara de 36 l/s a 21.38 l/s, al igual que en el documento de diseño hidráulico en que se capta un QMD de 10.69 l/s), presentan que tiene una capacidad total de 72 l/s indicando que la estructura existente hidráulicamente cumple. A su vez presentan la Resolución de CORPONARIÑO 00308 de abril 2019 en la cual conceden un caudal de 14 l/s para abastecimiento domestico de la cabecera municipal de la Unión, con una vigencia de 5 años a partir del 25 de abril de 2019, cumpliéndose en abril de 2024, con lo que se observa que el caudal concesionado es mayor que el de diseño. Se solicita la coherencia de estos parámetros en la documentación. Para la fuente de Molinos se determinan los caudales esperados en el punto de captación identificando caudales mínimos de 0.675 m3/s, sin identificar el caudal ecológico ni otros usos en la fuente ni presentar la curva de duración de caudales diarios; en el informe EVALUACIÓN HIDRÁULICA DE ESTRUCTURAS no se presenta el cálculo de su capacidad dado que en el momento de la visita se encontró desprendimiento de materiales de los taludes que impide la toma de dimensiones, del formato resumen se entiende que son 49.88 l/s, el QMD calculado en el documento de diseño hidráulico es de 24.94 l/s. A su vez presentan la Resolución de CORPONARIÑO (Numero ilegible) de marzo 2019 en la cual conceden un caudal de 35 l/s para abastecimiento domestico del 70% del casco urbano de la Unión, con una vigencia de 5 años a partir del 19 de marzo de 2019, cumpliéndose en marzo de 2024, con lo que se observa que el caudal concesionado es mayor que el de diseño. Se

#	Requisito	Cumple			Observación
		Si	No	N/A	
					<p>solicita la coherencia de estos parámetros en la documentación.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Para la fuente de Viringo se determinan los caudales esperados en el punto de captación identificando caudales mínimos de 0.011 m³/s, sin identificar el caudal ecológico ni otros usos en la fuente ni presentar la curva de duración de caudales diarios; en el informe EVALUACIÓN HIDRÁULICA DE ESTRUCTURAS se presenta la descripción de la estructura existente y se presenta el cálculo de su capacidad <u>de manera no muy clara</u> (no se presentan las memorias de cálculo), no se identifica el caudal de diseño, presentan que tiene una capacidad total de 9.18 l/s indicando que la estructura existente hidráulicamente cumple, pero que se encuentra captando en su totalidad el caudal de la fuente, por tanto no se tiene en cuenta la normatividad ambiental vigente. En el formato resumen se indica que "No se usará esta fuente debido a que su caudal es muy bajo y se cumple la demanda con las otras dos fuentes". A su vez presentan la Resolución de CORPONARIÑO 00312 de abril 2019 en la cual conceden un caudal de 1 l/s para abastecimiento doméstico del 2% del casco urbano de la Unión, con una vigencia de 5 años a partir del 25 de abril de 2019, cumpliéndose en abril de 2024. ▪ Se debe presentar la curva de caudales diarios como lo solicita el RAS en su Artículo 49 - Capacidad de la fuente superficial para todas las fuentes. Como lo indica la recomendación 4 de los Informes de Estudio Hidrológico donde indican <i>"Para la construcción, adecuación u optimización de cualquier sistema de acueducto se deben hacer siempre el estudio previo hidrológico que garanticen la continuidad del flujo o caudal para un abastecimiento de varios años y adicionalmente proteger la fuente con todos los temas ambientales dispuestos actualmente."</i>; se considera requiere la complementación. <p>El desarenador de la Vereda Arenal que toma las aguas provenientes de las captaciones Canchala y Viringo el cual atiende según el documento EVALUACION HIDRAULICA DE ESTRUCTURAS a 9385 hab en 2018 y 12798 hab en 2044, QMD de 35.63 l/s (100% del caudal de diseño), indica que cumple hidráulicamente.</p> <p>El desarenador de la Vereda Cusillos que toma el agua proveniente de la captación de la fuente Molinos, indica un QMD de 24.94 l/s según el documento EVALUACION HIDRAULICA DE ESTRUCTURAS que indica que cumple hidráulicamente.</p> <p>El Tanque de la PTAP según el documento EVALUACION HIDRAULICA DE ESTRUCTURAS tiene un QMD de 35.63 (100% del caudal de diseño), debería tener un volumen útil de 1026.14 m³ para tener la capacidad necesaria para la población a la que abastece y tiene una capacidad de 258.59 m³, por lo cual NO cumple.</p> <p>El Tanque de la Capilla según el documento EVALUACION HIDRAULICA DE ESTRUCTURAS tiene un QMD de 17.82 (50% del caudal de diseño), debería tener un volumen útil de 513.07 m³ para tener la capacidad necesaria para la población a la que abastece y tiene una capacidad de 308.81 m³, por lo cual NO cumple.</p> <p>El Tanque de la Cabuya según el documento EVALUACION HIDRAULICA DE ESTRUCTURAS tiene un QMD de 17.82 (50% del caudal de diseño), debería tener un volumen útil de 513.07 m³ para tener la capacidad necesaria para la población a la que</p>

#	Requisito	Cumple			Observación
		Si	No	N/A	
					<p>abastece y tiene una capacidad de 297.71 m³, por lo cual NO cumple.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ El cálculo de capacidad requerida de almacenamiento se realiza individualmente por tanque y no como sistema indicando el funcionamiento de la cobertura de traslape de cada tanque. ▪ En el cálculo de volumen útil de los tanques de almacenamiento no se calcula la capacidad de regulación, se justifica con que "el sistema de acueducto urbano del municipio de la Unión carece de un sistema de micromedición confiable a los consumos de agua en la población", sin embargo, la eficiencia de micromedición reportada en el Formato 3 es superior del 95%, adicionalmente esto se debería realizar desde la macromedición del sistema o incluso si no hay información se puede realizar una medición de caudal para determinar una curva de patrones de consumo de cada zona abastecida, o en su defecto emplear una de una población similar. No se considera que se cumpla con el Artículo 81 del RAS.
13	Dentro de la cuantificación de la demanda y/o necesidades se cumple con el objetivo de estimar las expansiones futuras que requerirá cada uno de los componentes. (RAS 8.4).		X		Ver punto anterior.
14	La cuantificación de la demanda y/o necesidades sigue de forma clara lo expuesto en el RAS 8.4.		X		<p>Es necesario que se revise y complemente el cálculo Hidrológico analizando el caudal ecológico en cada fuente y verificar contra las demandas definidas, para solicitar la ampliación de la concesión. Dado que esto puede evidenciar la no funcionalidad del proyecto.</p> <p>Es conveniente verificar el cálculo de capacidad de los tanques.</p>
15	En el diagnóstico se evalúa el sistema existente objeto del proyecto presentando información sobre su funcionamiento general, la capacidad máxima real, la condición tecnológica, la eficiencia y los criterios operacionales. (RAS 8.5).		X		<p>Se presenta la evaluación de las capacidades hidráulicas de los componentes, y las apreciaciones visuales sobre su estado general, se indica que las estructuras se encuentran en funcionamiento, pero no se indica su operación.</p> <p>Se presenta un análisis de vulnerabilidad preliminar en que concluyen que de mantener las estructuras existentes es conveniente hacer un estudio más profundo a nivel estructural y de suelos. Sin embargo, que "después de la inspección visual, se concluye que no se justifica la inversión económica y de tiempo para llegar a una conclusión que de antemano ya se pudo determinar: Estructuras obsoletas donde la vida útil acaba hace mucho. Resistencias de concretos no acordes con las exigencias actuales. Sistemas constructivos no acordes a lo que las RAS y la NSR permiten en la actualidad.". Considero que es importante presentar una justificación más contundente por estructura, sobre todo de las que se van a demoler, se solicitaría complementar el diagnóstico.</p>
16	El diagnóstico y evaluación del sistema existente presenta la posibilidad de mejorar los niveles de eficiencia del sistema. (RAS 8.5).		X		El diagnóstico presentado es muy general, en el informe EVALUACIÓN HIDRÁULICA DE ESTRUCTURAS se presenta el cálculo de capacidad de las estructuras indicando aquellas estructuras que cumplen con su funcionamiento como las que no, pero no se ve el análisis del sistema completo ni se indica la posibilidad (buscando indicar una alternativa posible para evaluar) de mejorar los niveles de eficiencia del sistema, no se presenta un análisis de costo-efectividad de los problemas, no se plantean acciones de rehabilitación, no se emplean sistemas de gestión patrimonial y gestión del riesgo, no se indican causales frecuentes de reparación.
17	Dentro de la recolección y análisis de información (paso 1) del diagnóstico, se recoge información de: estudios existentes, registros de mantenimiento, reportes de construcción, registros de caudales, información sobre corrosión, información geológica, topográfica, hidrológica, etc. (RAS 8.5).		X		La información entregada no cubre la totalidad de estos aspectos.
18	Dentro de la recolección y análisis de información (paso 1) del diagnóstico se incorporan y documentan las actividades de diagnóstico de campo que incluyan la medición de variables		X		La información entregada no cubre este aspecto.

#	Requisito	Cumple			Observación
		Si	No	N/A	
	independientes o simultáneas (según el tipo de infraestructura a evaluar) en diferentes puntos de operación. (RAS 8.5).				
19	Dentro de la recolección y análisis de información (paso 1) del diagnóstico se contrasta la información de medición de variables independientes o simultáneas en campo con la información de operación, evaluando la disminución de capacidad. (RAS 8.5).		X		La información entregada no cubre este aspecto.
20	Dentro de la recolección y análisis de información (paso 1) del diagnóstico se identifican zonas críticas que pueden requerir la rehabilitación. (RAS 8.5).		X		Se indican todas las estructuras que ya cumplieron su vida útil (mayores a 20 años). Pero no es muy claro el soporte de este criterio para estructuras en concreto. En el estudio de suelos no se indican zonas críticas.
21	Dentro del análisis de los sistemas (paso 2) del diagnóstico se presenta una investigación detallada que permita determinar con precisión los tramos defectuosos y los tipos de daño. (RAS 8.5).		X		La información entregada no cubre análisis de tuberías indicando los tramos defectuosos ni tipos de daño.
22	Dentro del análisis de los sistemas (paso 2) del diagnóstico se adelanta un análisis de costo-efectividad de los problemas. (RAS 8.5).		X		La información entregada no cubre este aspecto.
23	Dentro del análisis de los sistemas (paso 2) del diagnóstico sobre la infraestructura se plantean acciones de rehabilitación, reposición, optimización y/o ampliación. (RAS 8.5).		X		La información entregada no cubre este aspecto.
24	Dentro de la formulación del plan de rehabilitación (paso 3) del diagnóstico se plantean el establecimiento de plazos, alcance de los trabajos y presupuestos, consecución de equipos y servicios, y realización de contrataciones. (RAS 8.5).		X		No se formula un plan de rehabilitación.
25	El diagnóstico y evaluación del sistema existente sigue de forma clara lo expuesto en el RAS 8.5.		X		Se considera que el diagnóstico debe complementarse, para cumplir con la normatividad.
26	Se analiza la posibilidad de ejecutar el proyecto por etapas. (RAS 9).		X		No se analiza esta posibilidad.
27	Si el proyecto presenta fases previas estas garantizan la funcionalidad y autonomía operativa de los sistemas. (RAS 9).			X	No se presentan fases previas.
28	Si el proyecto corresponde con una fase, esta garantiza la funcionalidad y autonomía operativa de los sistemas. (RAS 9).	X			Se presenta el certificado de Funcionalidad e Integralidad del Proyecto (Formato 9) diligenciado y firmado correctamente. Se considera que de realizar las obras proyectadas no se requerirían de otros componentes no proyectados para su funcionalidad.
29	Si el proyecto no presenta la posibilidad de fases esto se justifica con claridad. (RAS 9).		X		En la información entregada no se presenta una justificación clara para no analizar esta posibilidad.
30	La planeación de proyectos por etapas sigue de forma clara lo expuesto en el RAS 9.		X		No se presenta información suficiente para indicar el cumplimiento de este requisito.
31	Para la disponibilidad de agua y el balance hídrico para sistemas de acueducto, y para las características de las fuentes receptoras para sistemas de alcantarillado. (RAS 10.2).		X		Se deben presentar las curvas de caudales diarios como lo solicita el RAS en su Artículo 49 para cada fuente en su punto de captación.
32	Para la disponibilidad de agua y el balance hídrico para sistemas de acueducto, y para las características de las fuentes receptoras para sistemas de alcantarillado se realiza el análisis de los datos históricos y reportes de cantidad y calidad de las aguas en cada una de las fuentes. (RAS 10.2).		X		
33	Para la disponibilidad de agua y el balance hídrico para sistemas de acueducto, y para las características de las fuentes receptoras para sistemas de alcantarillado se desarrollan las investigaciones, cálculos, modelaciones y escenarios técnicos pertinentes con base en la información oficial disponible en las entidades territoriales, autoridades ambientales, de salud y las personas prestadoras, así como en las respectivas herramientas de planeación sectorial y en concordancia con la normatividad ambiental expedida sobre el tema. (RAS 10.2).	X			Los informes hidrológicos indican que se realizó obteniendo información suficiente para la estimación de la precipitación anual en 30 años, por lo cual fue necesario recolectar datos suministrados por el IDEAM y para el método de cálculo intensidades (mm/h) se utilizó el método "Distribución de probabilidades pluviométricas mediante Gumbel" utilizado por el IDEAM para el cálculo de curvas IDF. De igual forma se presentan las modelaciones de las fuentes.
34	Para sistemas de acueducto, en la disponibilidad de agua y en el balance hídrico se dispone de información técnica detallada acerca de las fuentes de agua en todos los sectores geográficos que componen el proyecto. (RAS 10.2).	X			Se presenta la información de las 3 fuentes existentes.
35	Para sistemas de acueducto, en la disponibilidad de agua y en el balance hídrico se identifican las posibles fuentes superficiales de abastecimiento, y en caso de ser necesario,		X		Se deben presentar las curvas de caudales diarios como lo solicita el RAS en su Artículo 49 para cada fuente en su punto de captación.

#	Requisito	Cumple			Observación
		Si	No	N/A	
	las formaciones acuíferas existentes, estableciendo su continuidad y calidad. (RAS 10.2).				
36	Para sistemas de acueducto, en la disponibilidad de agua y en el balance hídrico se identifica el tipo de consumo predominante del área. (RAS 10.2).	X			Se indica que es básicamente para el consumo humano.
37	En el caso de los sistemas de alcantarillado, deben identificarse las fuentes receptoras de los vertimientos de agua residual, teniendo en cuenta los objetivos de calidad de cada una de ellas, de conformidad con lo dispuesto en los Planes de Saneamiento y Manejo de Vertimientos (PSMV) aprobados por la autoridad ambiental. (RAS 10.2).			X	No aplica por ser únicamente un proyecto de acueducto.
38	En el caso de los sistemas de alcantarillado se establecen los respectivos balances estableciendo la forma en la cual el proyecto puede afectar las fuentes receptoras de los vertimientos de agua residual. (RAS 10.2).			X	No aplica por ser únicamente un proyecto de acueducto.
39	La disponibilidad de agua y balance hídrico para sistemas de acueducto y las características de las fuentes receptoras para sistemas de alcantarillado está de acuerdo a lo expuesto en el RAS 10.2		X		Es claro que el documento debe revisar este capítulo y complementarlo para que cumpla con los aspectos requeridos.
40	Con la caracterización general de las principales formaciones geológicas, geomorfológicas y fisiográficas de la región, del paisaje y topografía se cumple la finalidad de identificar y localizar la presencia de fallas geológicas activas, zonas de desgarre o de movimientos en masa, que se localicen en el área circundante del proyecto. (RAS 10.3).	X			Dentro del Estudio de Suelos en su capítulo 4. CARACTERIZACIÓN GEOLÓGICA Y GEOMORFOLOGÍA, se indica a manera general estos aspectos.
41	Los estudios de suelos contemplan el reconocimiento general del terreno afectado por el proyecto. (RAS 10.3).			X	<p>Dentro del Estudio de Suelos en su capítulo 6. EXPLORACION DEL SUBSUELO, PRUEBAS DE CAMPO Y ENSAYOS DE LABORATORIO, se indica que "Para caracterizar el subsuelo de las diferentes estructuras del proyecto, se hicieron 15 sondeos por el método de percusión con el ensayo de penetración estándar, cuya profundidad se determinó con el cálculo de la profundidad de influencia de las cargas mediante el bulbo de presión en la condición más crítica, a una profundidad máxima de 6.00m o hasta que haya rechazo.</p> <p>Se tomaron muestras alteradas e inalteradas de cada estrato encontrado, a las cuales se le efectuaron las pruebas de compresión simple, plasticidad (Límites de Atterberg), humedad natural, granulometría, con los cuales se elaboró el correspondiente perfil estratigráfico."</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Los planos de localización de sondeos se ubicaron con respecto a las estructuras y no sobre los planos topográficos. ▪ No es claro si se toma en cuenta las recomendaciones de buenas prácticas de ingeniería para determinar el mínimo número de sondeos sobre las redes.
42	Los estudios de suelos contemplan las investigaciones de campo y muestreos del subsuelo necesario para evaluar sus características. (RAS 10.3).			X	<p>Se presenta una cantidad adecuada de sondeos por estructura sin embargo las profundidades de los mismos no se pueden evaluar dado que no hay un detalle de cimentación.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ No es claro si el muestreo realizado cubre de manera efectiva la totalidad de la zona de estudio, o simplemente las estructuras. ▪ Tampoco es clara la cimentación de las estructuras o de la tubería, ni de sus anclajes.
43	Los estudios de suelos incluyen: la clasificación de los suelos, la permeabilidad, el nivel freático, las características fisicomecánicas, las características químicas (posible acción corrosiva del subsuelo). (RAS 10.3).	X			Se presentan los parámetros básicos de laboratorio según las muestras definidas, no se evidenció el nivel freático. Sin embargo, es importante que se realice en otra fase la evaluación detallada.
44	El estudio geotécnico determina: la capacidad portante, las condiciones de amenaza y vulnerabilidad y la estabilidad geotécnica del suelo y de las obras que lo requieran. (RAS 10.3).	X			Se presenta esta información en el informe. Sin embargo, es importante que se realice en otra fase la evaluación detallada.
45	El estudio geotécnico incluye las recomendaciones de diseño y construcción de elementos de cimentación, estructuras de contención, protección y drenaje. (RAS 10.3).		X		Dentro del Estudio de Suelos en su capítulo 10. OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES, se indica: "se recomienda unificar la profundidad de desplante a 1.00m por

#	Requisito	Cumple			Observación
		Si	No	N/A	
					<p>debajo de los niveles actuales del terreno; homogenizar el suelo de fundación mediante una compactación con saltarín en el nivel de cimentación.</p> <p>Se debe colocar una capa de concreto pobre (limpieza) de 10 cm de espesor para rigidizar el suelo de fundación, evitar su remoldeo y evitar la contaminación del acero de refuerzo.</p> <p>En todas las estructuras se deben instalar <u>un sistema de manejo de las aguas de desfoque y aguas lluvias que permita alejarlas de la zona de influencia de los tanques y depositarlas en los canales naturales</u>. Esto con el fin de evitar la desestabilización del suelo de soporte de las estructuras.</p> <p>El concreto que se utilizará en estas estructuras debe fabricarse adicionando aditivos impermeabilizantes para evitar la filtración del agua hacia el suelo.</p> <p>Para comprobar la inexistencia de filtraciones se deben hacer las correspondientes pruebas de estanqueidad.</p> <p>Es necesario hacer pruebas de presión hidráulica en las redes antes de los rellenos para verificar que no hayan fugas, de esta manera se evitarán posibles desestabilizaciones de las zonas de influencia de las mismas; por las características de los suelos encontrados notamos que son susceptibles de desestabilización con facilidad.”</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ No se observan detalles de cimentaciones que permitan verificar que se tengan en cuenta estas recomendaciones. ▪ Se observan notaciones en los planos de diseño hidráulico, indicando tramos de tubería en riesgo de deslizamiento, sin justificación en el estudio de suelos.
46	El estudio geotécnico incluye la geometría y el factor de seguridad de taludes. (RAS 10.3).		X		La información entregada no cubre este aspecto.
47	La geología, geomorfología, suelos y geotecnia presentada en el proyecto está de acuerdo a lo expuesto en el RAS 10.3		X		Se considera que se necesita complementar.
48	Se presenta la descripción geológica general de la zona dentro de las memorias de suelos y geotecnia. (RAS 22 – Paso 4).	X			Se desarrolla enfocado a las estructuras. Es importante que se realice en otra fase la evaluación detallada.
48	El número mínimo de sondeos realizado en el estudio de suelos está de acuerdo a lo definido en el numeral H.3.2.3 y H.3.2.6 de la NSR-10.		X		Se presentan 3 sondeos para cada una de las siguientes estructuras: Tanque la Cabuya, Tanque Planta de Tratamiento, Tanque la Capilla, Desarenador Arenal, Desarenador Cusillos. No se indican para las demás estructuras.
50	Las características y distribución de los sondeos en el estudio de suelos están de acuerdo a lo definido en el numeral H.3.2.4 de la NSR-10.	X			Se desarrolla enfocado a las estructuras. Es importante que se realice en otra fase la evaluación detallada.
51	Las profundidades de los sondeos en el estudio de suelos están de acuerdo a lo definido en el numeral H.3.2.5 de la NSR-10.	X			Se desarrolla enfocado a las estructuras. Es importante que se realice en otra fase la evaluación detallada.
52	Se realizó un estudio topográfico mediante líneas clave de levantamientos planimétricos, altimétricos y sus correspondientes secciones transversales en un corredor de 15 m. (RAS 10.4).		X		<p>En el informe de levantamiento topográfico se indica que “se materializaron también dos placas en cada bocatoma, GPS 4 Y GPS 5 para la bocatoma de la quebrada Cánchala de la vereda el Arenal, GPS 3 y GPS 4 para la bocatoma quebrada Los Molinos de la vereda Cusillos Alto.” Y se observa el registro fotográfico de 4 mojones materializados identificados como GPS 3, GPS 4, GPS 5 y GPS 6.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Se debe tener en cuenta que la Resolución 0661 de 2019 en su Anexo 1 numeral 2.4.2.6 indica que: “En los sitios de captación, desarenador, tanques y estación de bombeo, y demás estructuras, se dejarán como mínimo dos (2) mojones de concreto y placas de bronce orientándolos al norte digital y dándole coordenadas y cota real tomando como referencia la información del IGAC. Dichos mojones deben permitir la localización posterior de las estructuras. En las líneas de

#	Requisito	Cumple			Observación
		Si	No	N/A	
					<p><i>conducción o de impulsión o redes de alcantarillado se dejarán un número suficiente de mojonos que permitan su replanteo, como mínimo cada 500 m, y en cada una de las estructuras especiales.</i> No se observa este requerimiento.</p> <p>Se observa en los planos topográficos que las curvas de nivel presentadas para las conducciones cubren un corredor mas amplio de 15 m, sin embargo, no se evidencian la nube de puntos del levantamiento ni las secciones transversales levantadas. Es importante que se realice en otra fase la evaluación detallada.</p>
53	Los estudios fotogramétricos, topográficos y trabajos de campo se realizaron con un nivel de detalle y precisión acuerdo con el tipo de obra que se proyecta, de acuerdo a lo expuesto en el RAS 10.4.		X		No se observan las secciones transversales en un corredor de 15 m como lo solicita el RAS. Se considera necesario complementar el levantamiento.
54	En los planos del proyecto se identifican con claridad obras de infraestructura como: carreteras, puentes, canales, box-couvert, líneas de transmisión de energía eléctrica, oleoductos y cualquier otra obra de importancia (RAS 10.5).		X		<p>Se evidencian elementos tales como carreteras, paramentos, pozos de alcantarillado, postes; con sus convenciones.</p> <ul style="list-style-type: none"> Es necesario identificar o justificar si hay o no elementos que puedan generar una interferencia o un permiso especial.
55	En los planos del proyecto se identifican con claridad las redes de otros servicios públicos como: gas, teléfono y energía eléctrica (RAS 10.5).		X		Si bien en los planos las convenciones indican redes de alcantarillado, de gas, no se observan estos elementos.
56	En los planos del proyecto se identifican las principales obras de infraestructura construidas y proyectadas dentro de la zona de influencia del proyecto. (RAS 10.5).		X		<p>Se presentan varios archivos en formato CAD con el diseño hidráulico de redes: 1.DEF.ADTO.URBANO.dwg (75 planos), 2. DEF. CAUDALES ADTO. RURAL.dwg (Solo modelo), 3 TOTAL ACCESORIOS .dwg (solo modelo), 4. TRAMOS INTERVENIDOS.dwg (solo modelo), CONDUCCION NUEVA CUSILOS.dwg (13 planos); en los cuales esto no es claro. Carecen de una convención adecuada y de tablas de accesorio y tramos proyectados que permitan identificar y cuantificar las obras de redes.</p> <p>Los planos de estructuras proyectadas no están implantados (únicamente las captaciones aparecen sobre curvas de nivel, pero no es clara la ubicación) no se presentan detalles de cimentación o detalles constructivos de elementos de control como cajas de válvulas, de purgas (indicando sus descargas y cabezales), ventosas, cámaras de quiebre, reductoras de presión, anclajes, hidrantes, acometidas.</p>
57	En los planos del proyecto se identifican las redes de otros servicios públicos y sus respectivas áreas de servidumbre con los cuales podrían presentarse interferencias, dentro de la zona de influencia del proyecto. (RAS 10.5).		X		Esta información no se identifica claramente en los planos.
58	En los planos se presenta sobre la topografía realizada los componentes propuestos por el proyecto localizados en planta y perfil e incorporando las interferencias que se puedan encontrar al momento de ejecutar las obras. (RAS 22 – Paso 6).		X		Esta información no se identifica claramente en los planos.
59	Se identifica con claridad la infraestructura existente y proyectada de otros servicios de acuerdo con lo expuesto en el RAS 10.5.		X		Esta información no se identifica claramente en los planos.
60	Se identifica con claridad la disponibilidad de energía eléctrica y de comunicaciones (RAS 10.6).		X		La información entregada no cubre este aspecto.
61	Se presentan las características de tensión, potencia y frecuencia del servicio. (RAS 10.6).		X		La información entregada no cubre este aspecto.
62	Se presenta la posibilidad de generar soluciones de energías alternativas. (RAS 10.6).		X		La información entregada no cubre este aspecto.
63	Se identifica el tipo, calidad y cobertura de los servicios de telecomunicaciones y similares en el área del proyecto, así como su relación con el proyecto. (RAS 10.6).		X		La información entregada no cubre este aspecto.
64	Se identifica con claridad la disponibilidad de energía eléctrica y de comunicaciones de acuerdo con lo expuesto en el RAS 10.6.		X		La información entregada no cubre este aspecto.
65	Se evidencia que el diseño eléctrico manifiesta que se realizó teniendo en cuenta las disposiciones del CREG Comisión de			X	No aplica, no se presentan elementos proyectados que requieran energía eléctrica.

#	Requisito	Cumple			Observación
		Si	No	N/A	
	Regulación de Energía y Gas, del RETIE Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas, del RETILAP - Reglamento Técnico de Instalaciones de Alumbrado Público, de la Norma Técnica Colombiana NTC 2050 y las normas del operador de red en la localidad.				
66	Dentro de la investigación predial realizada se estipula con claridad las necesidades de adquisición de predios. (RAS 22 – Paso 2).		X		No se presentan los documentos que acrediten la propiedad de los 8 predios requeridos en el proyecto, ni su necesidad de adquisición.
67	Se evidencia que el amarre geodésico del levantamiento topográfico del proyecto está de conformidad a lo establecido por el Instituto Geográfico Agustín Codazzi (IGAC). (RAS 22 – Paso 3).	X			Es importante que se realice en otra fase la evaluación detallada.
68	Se evidencia que los planos del proyecto están georreferenciado al sistema de coordenadas y cotas oficiales del Instituto Geográfico Agustín Codazzi (IGAC).		X		Se presentan las certificaciones de los puntos de amarre IGAC y en el informe se indica su uso, sin embargo, algunos los planos no se presentan ejes coordenados, no se presentan los datos según el Marco Geocéntrico Nacional de Referencia.
69	Se evidencia la materialización de mojones dentro del levantamiento topográfico del proyecto. (RAS 22 – Paso 3).		X		Se observa el registro fotográfico de 4 mojones materializados identificados como GPS 3, GPS 4, GPS 5 y GPS 6. <ul style="list-style-type: none"> No se consideran suficientes siguiendo el requerimiento de la Resolución 0661 de 2019 en su Anexo 1 numeral 2.4.2.6.
70	Existe coherencia en las dimensiones de las estructuras presentadas en los planos hidráulicos con las presentadas en los planos estructurales.				Se encuentra diferencia en las alturas de algunos elementos, por ejemplo, la altura interna del tanque de la PTAP en los planos hidráulicos CORTE B-B TANQUE PTAP lado derecho (No General 242 de 296, No. Componente 1 de 1) la altura interna es de 5.30 m en el corte B-B Tanque 3, en el plano de diseño estructural es de 5.50 m en el DIMENSIONAMIENTO CORTE A-A lado derecho (No General 253 de 296, Plano Estructural Plancha No. 1 de 5), se debe revisar y corregir.
71	Se presentan varias alternativas diferentes de proyectos desde el punto de vista técnico, a nivel de predimensionamiento, que permitan solucionar los problemas, objetivos y metas identificados. (RAS 13). NOTA: En este caso cada alternativa debe entenderse como un proyecto conceptual desde el punto de vista técnico que sea funcional y que permita solucionar la problemática atendiendo las metas propuestas y cumpliendo los objetivos definidos, este debe ser llevado a nivel de predimensionamiento.		X		No se presentaron alternativas. <ul style="list-style-type: none"> Se debe cumplir con los requerimientos del RAS en sus artículos 9, 10, 11, 12, 13 y 14.

Formato 1 – Anexo 3.

1.2 Verificación general del presupuesto

#	Requisito	Cumple			Observación
		Si	No	N/A	
72	Se presenta un capítulo o documento donde se establezca la accesibilidad para el transporte de materiales y equipos para la ejecución del proyecto y su posterior mantenimiento. (RAS 10.7)		X		No se presenta un capítulo o documento donde se establezca la accesibilidad para el transporte de materiales y equipos para la ejecución del proyecto, en la parte urbana se considera que no hay mucho impacto, pero para los puntos de captación, especialmente en la de Molinos que al Camino son 1 Km, si es importante verificar este análisis y establecer con claridad impacto del grado de accesibilidad para el transporte requerido a los puntos de obra y en el costo de los suministros de ser el caso.
73	Se presenta el listado de las carreteras, caminos, ferrocarriles, así como de las rutas de navegación aérea, marítima, fluvial y lacustre de acceso a la localidad, estableciendo las distancias a las áreas urbanas más cercanas. (RAS 10.7).		X		La información entregada no cubre este aspecto.
74	Se establece y se hace coherencia tanto en las memorias como en las especificaciones, presupuestos y análisis de precios unitarios, el impacto del grado de accesibilidad para el transporte requerido de materiales y equipos para la ejecución de las obras y su posterior mantenimiento. (RAS 10.7).		X		Con la información entregada no se puede evaluar este aspecto.

#	Requisito	Cumple			Observación
		Si	No	N/A	
75	En caso de que el proyecto presente cruce de vías, se indica el nombre de la vía, su categoría, si esta concesionada o no, y el método constructivo definido para el cruce, y los soportes de cotizaciones particulares por cruce.		X		En los planos se observan las vías, pero no se detalla si se requiere un cruce especial, ni su información referente a: el nombre de la vía, su categoría, concesión, el método constructivo definido para el cruce, o los soportes de cotizaciones particulares por cruce.
76	Dentro de la descripción de vías de acceso se establece la accesibilidad para el transporte de materiales y equipos requeridos de acuerdo a lo expuesto en el RAS 10.7.		X		Se debe aclarar la incidencia en los costos, en especial para la captación de molinos.
77	Se presenta un análisis de disponibilidad de mano de obra calificada y no calificada para el desarrollo del proyecto. (10.8)		X		La información entregada no cubre este aspecto.
78	Se presentan la información sobre los salarios vigentes en la localidad. (10.8).		X		La información entregada no cubre este aspecto.
79	Se establece la disponibilidad y capacidad de producción local, regional y nacional de materiales y equipos requeridos para la construcción de las obras. (10.8).		X		La información entregada no cubre este aspecto.
80	Se establece la disponibilidad y capacidad de producción local, regional y nacional de los insumos para la operación y el mantenimiento. (10.8).		X		La información entregada no cubre este aspecto.
81	Se define con precisión la disponibilidad de canteras y su distancia a los frentes de trabajo. (10.8).		X		La información entregada no cubre este aspecto.
82	Se presenta copia del certificado vigente de autorización de canteras para la provisión de materiales dependiendo de los requerimientos y naturaleza del proyecto.		X		La información entregada no cubre este aspecto.
83	Se define con precisión la disponibilidad de escombreras y su distancia a los frentes de trabajo.		X		La información entregada no cubre este aspecto.
84	Copia del certificado vigente de autorización de escombreras para la disposición del material sobrante según los requerimientos y naturaleza del proyecto.		X		La información entregada no cubre este aspecto.
85	Se indica con claridad si las fuentes de materiales pétreos tienen disponibilidad de proveer materiales de agregados (arena de río, arena de peña, grava, canto rodado, triturado, piedra, etc.) especificados para la realización de las actividades.		X		La información entregada no cubre este aspecto.
86	Se define con precisión la disponibilidad de botaderos y su distancia a los frentes de trabajo.		X		La información entregada no cubre este aspecto.
87	Se indica con claridad si los botaderos tienen la disponibilidad y capacidad para recibir material retiro de sobrantes de excavación y escombros.		X		La información entregada no cubre este aspecto.
88	Se realiza un análisis claro de la disponibilidad de mano de obra y de materiales de construcción para el proyecto de acuerdo a lo expuesto en el RAS 10.8.		X		Se requiere mejorar los capítulos que cubren estos aspectos sobre el documento, así como la revisión del presupuesto con respecto a si hay incidencia en los costos por el transporte de suministros o por efecto de transporte a los puntos de obra alejados (Captación Molinos).
89	En el presupuesto se incluye la adquisición de predios propuesta por la investigación predial realizada.		X		El formato resumen del proyecto indica la que hay 7 predios necesarios para ejecución de estructuras puntuales, así como que hay 97 servidumbres necesarias para la ejecución de obras lineales, sin embargo, la información predial presentada no es coherente ni es completa. El presupuesto no incluye compra de predios.
90	La descripción de los ítems del presupuesto es clara y presenta la información adecuada, como: tipo de material, resistencia esperada, dimensiones (pe.: espesores para adoquines), tipos de unión, factor de compactación (rellenos), si hay algún transporte y hasta donde, particularidades propias (pe.: corte en reposiciones de pavimento).		X		La información del presupuesto es clara en la mayoría de estos aspectos. Sin embargo, no se indican el factor de compactación para rellenos o las necesidades de transportes.
91	En el presupuesto se presenta de forma específica los alcances de los costos indirectos (pe.: pólizas, permisos, vehículos, ensayos de laboratorio, equipos de cómputo o de comunicación, alquiler de oficinas, etc.).		X		En el presupuesto se identifican algunos costos indirectos: Las pólizas (código 1.20 del desglose de AIU), transportes (código 1.15 del desglose de AIU), ensayos de control de calidad (código 1.08 del desglose de AIU), equipos de cómputo (código 1.05 del desglose de AIU), oficina para la interventoría (presupuesto de interventoría). Pero no se identifica que se incluyan costos por permisos, ensayos de laboratorio, las pruebas de estanqueidad sobre tanques (las cuales no se indican en las especificaciones),

#	Requisito	Cumple			Observación
		Si	No	N/A	
					pruebas a las tuberías y accesorios; equipos de comunicación o alquiler de oficinas para el contratista.
92	Los impuestos presentados son coherentes con los gravámenes del ejecutor.		X		No se presenta información al respecto.
93	Las Especificaciones Técnicas Particulares contemplan: descripción clara de la actividad a realizar, unidad de medida, actividades previas requeridas, procedimiento de ejecución incluyendo particularidades propias, ensayos a realizar, equipos necesarios, mano de obra, desperdicios, materiales a utilizar, normatividad que debe ser cumplida y tolerancias de aceptación, unidad de medida y forma de pago.		X		Las especificaciones son claras en estos aspectos, sin embargo, no se presenta especificación para los ítems de Mantenimiento Vial Ítem 01.17.01 (siguiendo las recomendaciones del documento de vulnerabilidad presentado) o Plan de Manejo Ambiental ítem 01.07.01. Adicionalmente se hace referencia al RAS 2000 y no a la Resolución 0330 de 2017 o a los manuales de buenas prácticas, al igual que al NSR 98 y no al NSR 10. Se debe actualizar. Se recomienda incluir el capítulo con los ensayos de estanqueidad para los tanques.
94	En los Análisis de Precios Unitarios (APU) se presenta una descripción clara del insumo incluyendo si aplica costos de transporte, tiempos de fabricación o importación, soportes de cotizaciones, etc.		X		En los APUs se presenta la discriminación de transporte para algunos elementos, por ejemplo, el Ítem 01.14.04.01 CERCHA METALICA EN ANGULO, en que se incluye P-0007 Transporte global, sin embargo, no se indica como se realizó el cálculo de esta cantidad en el total (hoja PRI). No se presentan los listados completos de los suministros en las cotizaciones presentadas, ni se observa el punto de entrega de suministros cotizado.
95	En los Análisis de Precios Unitarios (APU) se presentan de forma clara las herramientas requeridas, los equipos y la mano de obra.	X			Se presenta dentro del Análisis Unitario de forma clara las herramientas requeridas, los equipos y la mano de obra.
96	Para proyectos que consideren la implementación de un Plan de Manejo Ambiental, los costos deben estar debidamente detallados y contemplados en las especificaciones técnicas del proyecto por actividad.		X		Se incluye un documento de Plan de Manejo Ambiental y se incluye dentro del presupuesto un costo para esta actividad. El detalle de los costos del Plan de Manejo Ambiental se presenta en un documento aparte, el documento "Presupuesto PMA URBANO V2.pdf"; No se presenta en formato de hoja de cálculo formulada para su revisión, no se presenta este ítem dentro de las especificaciones técnicas por actividad, siendo uno de los ítems con mayor impacto en el presupuesto (5.54%).
97	Para el presupuesto de aducciones y conducciones, colectores, interceptores, emisarios finales y similares, se tuvo en cuenta, la existencia o no de carretables de acceso para la entrada de los materiales, el tipo de suelos para prever el material de relleno necesario para la instalación de la tubería, los métodos constructivos que se requieren, dependiendo de las condiciones de instalación (cruce de vías concesionadas, vías férreas), la complejidad de las excavaciones (entibados, excavación por terraceo, túnel liner, excavación teledirigida, etc.).		X		En los planos se evidencia la existencia de "caminos" en algunos puntos, pero no se evidencia si esto se tuvo en cuenta dentro del presupuesto. Las recomendaciones del estudio de suelos son importantes en cuanto a que encuentran que las características de los suelos encontrados notamos que son susceptibles de desestabilización con facilidad e indican realizar la prueba hidráulica antes del relleno. Sin embargo, en el estudio de suelos no se hacen recomendaciones del tipo de suelos para prever el material de relleno, ni de excavaciones. No se observa un plano con la indicación del perfil de cimentación de la tubería.
98	El presupuesto de obra contempla los costos por concepto de interferencias con otros servicios públicos o componentes urbanos según la naturaleza del proyecto.		X		No se presenta información al respecto.
99	En caso de que el proyecto presente pasos elevados y/o subfluviales, se indica claramente la recomendación de método constructivo y los detalles para realizarlo.		X		Se presentan dos diseños de viaductos tipo en el diseño estructural, en el presupuesto se aprecian cantidades para 3 viaductos tipo, sin embargo, no es claro cuales ni dónde.
100	Si se incluye en el proyecto plantas de tratamiento o estaciones de bombeo, el presupuesto contempla los costos de puesta en marcha de la infraestructura construida.			X	No se incluye la planta de tratamiento.
101	Si el proyecto tiene un valor superior a 2.000 SMMLV, se separan las obras civiles de los suministros de tuberías, con el objeto de asignar un costo indirecto diferencial, en el cual el costo indirecto de los suministros corresponde sólo a los costos de administración.	X			
102	Las especificaciones técnicas en la forma de pago de elementos que requieren de suministro e instalación, es claro en definir que el pago del suministro no se realiza	X			Las Especificaciones Técnicas en la Unidad de Medida y pago para Tuberías indica "Los ítems de instalación de tuberías se medirán por longitud, y se pagarán en metros lineales de tubería

#	Requisito	Cumple			Observación
		Si	No	N/A	
	hasta que se haya verificado su correspondiente instalación y recibo a satisfacción.				<i>instalada a satisfacción del interventor, incluyendo los accesorios cuando los hubiere, de acuerdo con lo indicado en los planos".</i>
103	En el cálculo del costo de la interventoría se realiza mediante la metodología del factor multiplicador, discriminando el plazo y los costos del personal profesional, indicando su especialidad y dedicación; prestaciones sociales; honorarios; costos de ensayos de laboratorio y monitoreo para validación de los resultados; de perfeccionamiento del contrato e impuestos y demás costos directos; indirectos y administrativos, es decir, todos los valores constitutivos del costo de la interventoría.	X			Si se realiza por factor multiplicador.
104	Para las interventorías de proyectos de infraestructura cuyo costo sea superior a 2.000 SMMLV, se estima que el valor de la interventoría técnica, administrativa, financiera y ambiental sobre los suministros debe ser menor o igual al 4% del valor de los suministros.	X			
105	El proyecto debe contemplar el análisis de AIU para la obra civil.	X			Se presenta una hoja con el desglose del AIU, indicado en el 30%; 22% de A, un 2% de I y un 6% de U.
106	El valor de la administración se presenta discriminado y en él se incluye entre otros, los siguientes costos: campamento, señalización temporal y definitiva, valla, dotación, actas de vecindad, trámite de permisos y licencias requeridos para la implementación del proyecto, seguridad industrial, elementos de protección personal, gestión social, plan de manejo de tránsito, impuestos, pruebas hidráulicas según el tipo de proyecto, pruebas de estanqueidad, vigilancia y bodegaje.		X		En el desglose del AIU se el desglose de la Administración y en él no se incluyen los siguientes costos de manera expresa: señalización temporal y definitiva, trámite de permisos y licencias requeridos para la implementación del proyecto, gestión social, plan de manejo de tránsito, pruebas hidráulicas, pruebas de estanqueidad y bodegaje.
107	Las cantidades de excavación, rellenos y disposición son coherentes.		X		No son coherentes, no hay detalles de cimentación que permitan corroborar los datos de cantidades presentados.
108	Dentro del presupuesto se tienen en cuenta actividades acorde con las recomendaciones realizadas en el estudio de suelos, en especial sobre la incidencia del nivel freático en el manejo de agua, así como las profundidades de las excavaciones con los entibados.		X		No se hacen recomendaciones de entibados en el estudio de suelos. No se observa que se sigan las recomendaciones del estudio de suelos en especial con el manejo de agua, donde indican "En todos los tanques debe instalar un sistema de manejo de las aguas de desfogue y aguas lluvias que permita alejarlas de la zona de influencia de los tanques y depositarlas en los canales naturales. Esto con el fin de evitar la desestabilización del suelo de soporte de las estructuras.", ni se ve que se tenga en cuenta en el presupuesto.
109	La cimentación presentada en los planos del proyecto es la misma que la recomendada por el estudio de suelos.		X		No se presenta detalle.
110	Dentro del APU se tuvo en cuenta que los entibados presentarían número de usos.		X		En los ítems del APU con entibados no se presenta el número de usos, ni se indica el tipo de entibado.
111	El número o referencia de los ítems del presupuesto son coherentes con los de las Especificaciones Técnicas al igual que con los de los APU.		X		Se realizó una revisión de varios elementos encontrando: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Ítem P-0135 TUB - TUBERIA PRESION 6" RDE 21 UM (ML) – no se presenta en las Especificaciones Técnicas. ▪ Ítem 01.17.01 - PLAN DE MANEJO AMBIENTAL– no se presenta en las Especificaciones técnicas. ▪ ítem 01.07.02.01 - CTO F'C=4000 PSI INCLUYE FORMALETA, es coherente. ▪ ítem 01.10.04.03 - RECONSTRUCCION PAVIMENTO EN CONCRETO DE 3000 PSI, en las E.T. aparece como el Item 01.13.03.03, no hay coherencia. ▪ ítem 01.10.01.03 - EXCAVACIÓN EN ROCA, es coherente. Por lo cual no hay coherencia.
112	Se tiene en cuenta las recomendaciones de la matriz de riesgo dentro del presupuesto (pe.: riesgos financieros al traer equipos importados, riego climático que produzca avalanchas o inundaciones en el área del proyecto).		X		No se presenta información al respecto.

#	Requisito	Cumple			Observación
		Si	No	N/A	
113	El listado de los precios de mercado, equipos y mano de obra es coherente con los valores empleados en el presupuesto.				Se realizó una revisión de varios elementos encontrando: <ul style="list-style-type: none"> Ítem P-0160 VAL VALVULA COMPUERTA ELASTICA VNA 6", en el presupuesto tiene un valor unitario (VU) de \$1.179.428; en la cotización de CASA ANDINA (TUBERÍAS 1. pdf) tiene un valor de \$805.942.49 Ítem P-0135 TUB - TUBERIA PRESION 6" RDE 21 UM (ML) – en el presupuesto tiene un valor unitario (VU) de \$74.116; no se observa valor cotizado. <p>Por lo cual no hay coherencia.</p>
114	El presupuesto no contiene ítems con cantidades en cero (0).	X			No contiene ítems con cantidades en cero (0).
115	El presupuesto no contiene ítems con precios en cero (\$0).	X			No contiene ítems con precios en cero (\$0).
116	La formulación (multiplicaciones y sumas) por capítulo y totales son correctas.	X			La formulación por capítulo y totales son correctas. El valor de la interventoría no se encuentra formulado, pero es igual al de la hoja de cálculo.

Formato 2 – Anexo 3.

Así como verificar, como mínimo, si los ítems más representativos del presupuesto son coherentes con el diseño y se encuentran entre los precios del mercado.

	Requisito	Cumple			Observación
		Si	No	N/A	
117	La medida es coherente con las que se presentan en las especificaciones técnicas.				Los ítems más significativos son: <ul style="list-style-type: none"> Item P-0135 TUB - TUBERIA PRESION 6" RDE 21 UM (ML) - VU \$74013; No se identifica el ítem en las E.T. ítems 01.17.01 - PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (GBL) - VU \$346138130; No se identifica el ítem en las E.T. ítem 01.07.02.01 - CTO F´C=4000 PSI INCLUYE FORMALETA (M3) - VU \$779973; Se indica M3 en las E.T. ítem 01.10.04.03 - RECONSTRUCCION PAVIMENTO EN CONCRETO DE 3000 PSI (M2) - VU \$152618; No se identifica el ítem en las E.T. ítem 01.10.01.03 - EXCAVACIÓN EN ROCA (M3) - VU \$89250; Se indica M3 en las E.T. <p>Por lo cual no hay coherencia.</p>
118	Dentro del ítem se está teniendo en cuenta economía de escala, descuento sobre el precio de lista por compra de una cantidad importante.		X		No es posible verificar con la información radicada.
119	Dentro del rendimiento se tomó en cuenta el clima, el acceso al área de la obra, la idiosincrasia regional.		X		No es posible verificar con la información radicada.
120	El rendimiento es equivalente entre la unidad en mano de obra, así como con la herramienta y equipos.	X			Los ítems más significativos son: <ul style="list-style-type: none"> Item P-0135 TUB - TUBERIA PRESION 6" RDE 21 UM (ML) - VU \$74013; Es un suministro no tiene APU. ítems 01.17.01 - PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (GBL) - VU \$346138130; Es un presupuesto derivado de un análisis propio. ítem 01.07.02.01 - CTO F´C=4000 PSI INCLUYE FORMALETA (M3) - VU \$779973; se presenta la herramienta menor como el 5% de la mano de obra. ítem 01.10.04.03 - RECONSTRUCCION PAVIMENTO EN CONCRETO DE 3000 PSI (M2) - VU \$152618; se presenta la herramienta menor como el 5% de la mano de obra.

	Requisito	Cumple			Observación
		Si	No	N/A	
					<ul style="list-style-type: none"> ▪ ítem 01.10.01.03 - EXCAVACIÓN EN ROCA (M3) - VU \$89250; se presenta la herramienta menor como el 5% de la mano de obra.
121	Los soportes de cotización son coherentes con el ítem propuesto, incluye con claridad el cumplimiento de normas, transporte a obra, nacionalización y tiempos de fabricación e importación.			X	<p>Los ítems más significativos son:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Ítem P-0135 TUB - TUBERIA PRESION 6" RDE 21 UM (ML) - VU \$74013; No es coherente (ver arriba). ▪ ítems 01.17.01 - PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (GBL) - VU \$346138130; Es un presupuesto derivado de un análisis propio. ▪ ítem 01.07.02.01 - CTO F'C=4000 PSI INCLUYE FORMALETA (M3) - VU \$779973; No presenta listado de materiales de soporte. ▪ ítem 01.10.04.03 - RECONSTRUCCION PAVIMENTO EN CONCRETO DE 3000 PSI (M2) - VU \$152618; No presenta listado de materiales de soporte. ▪ ítem 01.10.01.03 - EXCAVACIÓN EN ROCA (M3) - VU \$89250; No presenta listado de materiales de soporte.
122	La cantidad definida en el presupuesto es coherente con la memoria de cantidades de obra y las presentadas en los planos.		X		No se presentan detalle que indiquen o permitan verificar las cantidades de excavaciones, no se presentan implantación de las estructuras o detalles de cimentación. En los planos no se presentan cuadros de tuberías o accesorios que permitan la verificación.
123	Si se presenta un valor alto, se presenta una justificación por condiciones particulares.				<p>Los ítems más significativos son:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Ítem P-0135 TUB - TUBERIA PRESION 6" RDE 21 UM (ML) - VU \$74013; no se considera alto. ▪ ítems 01.17.01 - PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (GBL) - VU \$346138130; Es un presupuesto derivado de un análisis propio. ▪ ítem 01.07.02.01 - CTO F'C=4000 PSI INCLUYE FORMALETA (M3) - VU \$779973; no se considera alto. ▪ ítem 01.10.04.03 - RECONSTRUCCION PAVIMENTO EN CONCRETO DE 3000 PSI (M2) - VU \$152618; no indica espesor. ▪ ítem 01.10.01.03 - EXCAVACIÓN EN ROCA (M3) - VU \$89250; se considera alto, no se presenta justificación ni soporte.
124	La especificación técnica indica la unidad de medida y pago guardando total correspondencia con lo indicado en los planos y el presupuesto.		X		No hay información en los planos que permita verificar.
125	La forma de pago propuesta en las especificaciones técnicas es clara y coherente con lo que se presenta en el presupuesto.				<p>Los ítems más significativos son:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Ítem P-0135 TUB - TUBERIA PRESION 6" RDE 21 UM (ML) - VU \$74013; Se presenta incluido en la instalación. ▪ ítems 01.17.01 - PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (GBL) - VU \$346138130; No se indica en las E.T. ▪ ítem 01.07.02.01 - CTO F'C=4000 PSI INCLUYE FORMALETA (M3) - VU \$779973; es coherente. ▪ ítem 01.10.04.03 - RECONSTRUCCION PAVIMENTO EN CONCRETO DE 3000 PSI (M2) - VU \$152618; No se indica en las E.T.

	Requisito	Cumple			Observación
		Si	No	N/A	
					<ul style="list-style-type: none"> ítem 01.10.01.03 - EXCAVACIÓN EN ROCA (M3) - VU \$89250; es coherente.
126	El ítem se encuentra entre los precios del mercado según los soportes presentados.		X		No es posible verificar con la información radicada.

Formato 3 – Anexo 3.

1.3 Evaluación de concepción del proyecto

	Requisito	Cumple		Observación
		Si	No	
127	Se establecen claramente los problemas y necesidades que se quieren solucionar con el proyecto, planteadas en los términos definidos en el RAS 11.		X	<p>En la documentación presentada se expresa a manera general la problemática, sin embargo, no se presenta una justificación adecuada basada en un diagnóstico integral que cumpla lo indicado en la resolución 0330 de 2017, se considera que el diagnóstico debe ser complementado.</p> <p>Adicionalmente se presenta la revisión de almacenamiento por tanque y no por sistema, no se considera adecuado.</p>
128	La problemática planteada o las necesidades presentes que se quieren solucionar en el proyecto se encuentran dentro de los alcances del Ministerio de Vivienda Ciudad y Territorio.	X		Si, es claro que se trata de un proyecto para acueducto.
129	Se establecen claramente los objetivos del proyecto, planteados en los términos definidos en el RAS 11.		X	Esto no está definido de manera clara. Se carece de un documento de informe en que se exprese de manera clara esto.
130	Los objetivos planteados en el proyecto están enfocados en responder los problemas y necesidades detectados.		X	<p>El diagnóstico presentado de la infraestructura existente no es claro a este respecto.</p> <p>No se presenta un análisis de alternativas que permita entender esto.</p>
131	Las metas cumplen con las condiciones definidas en el RAS 11.		X	No se presentan metas de acuerdo al RAS Artículo 11.
132	Los objetivos del proyecto se encuentran asociados a las metas propuestas.		X	No se presentan metas de acuerdo al RAS Artículo 11.
133	Las metas planteadas parten de un análisis metódico de las necesidades y de los problemas detectados, en función de sus implicaciones en la salud pública, en la sostenibilidad del sistema y en el medio ambiente.		X	No se evidencia este aspecto en la documentación entregada.
134	Los indicadores presentados previos al proyecto son coherentes con el diagnóstico.		X	En el diagnóstico no se presentan indicadores.
135	El alcance del proyecto es claro en lograr solucionar total o parcialmente la problemática planteada o las necesidades presentes que se quieren solucionar.		X	Esto no es claro, se debe realizar de manera detallada.
136	Los impactos presentados por el proyecto son coherentes con la problemática planteada o las necesidades presentes que se quieren solucionar.		X	No se presentan impactos.
137	El impacto propuesto por el proyecto es coherente con los alcances definidos a realizar.		X	No se presentan impactos.
138	Los análisis de precios unitarios se presentan con menos de cuatro (4) meses entre la fecha de elaboración y la fecha de presentación del proyecto.		X	No se presenta fecha, no es posible evaluar.
139	Los análisis de precios unitarios son concordantes con el presupuesto en cuanto al nombre, unidad de medida y pago.	X		

Formato 4 – Anexo 3.

1.4 Evaluación de funcionalidad (proyectos de infraestructura)

	Requisito	Cumple		Observación
		Si	No	
140	El proyecto en las condiciones que se entrega es completamente funcional, es decir que no hace falta ninguna obra o componente para que las obras presentadas por el proyecto operen.		X	<p>No se presentan detalles de cimentaciones, anclajes, ni de drenajes según las recomendaciones de suelos.</p> <p>No se observan detalles de los viaductos, ni de los cruces de vías.</p> <p>No es claro si se requieren de más elementos.</p> <p>No se presentan predios ni permisos ambientales de manera adecuada.</p>

	Requisito	Cumple		Observación
		Si	No	
141	En la selección de alternativas tecnológicas se realizó una evaluación socioeconómica que presente el menor costo económico. (RAS 22 – Paso 5).		X	No se presenta evaluación de alternativas.
142	Se incorporó dentro de la selección de alternativas tecnológicas la inversión inicial, los costos de administración, operación, mantenimiento y reposición a las variables de decisión en un horizonte de 25 años. (RAS 22 – Paso 5).		X	No se presenta evaluación de alternativas.
143	En el proyecto, especialmente dentro del análisis de alternativas, se incluyó el criterio de sostenibilidad económica. En otras palabras, se analizó la disponibilidad de recursos y/o el análisis de viabilidad para la operación y el mantenimiento de los proyectos, con el fin de garantizar la utilización de los mismos durante el horizonte de diseño. (RAS 22 – Paso 5).		X	No se presenta evaluación de alternativas.
144	Se tomó en cuenta, dentro de los criterios de sostenibilidad económica, los costos ambientales asociados a los proyectos, valores a cancelar a la autoridad ambiental competente por concepto de estudios de evaluación y seguimiento de permisos o licencias ambientales, inversiones para la recuperación, conservación, preservación y vigilancia de la cuenca hidrográfica que alimenta la fuente hídrica, tasas retributivas, compensatorias y por utilización del agua y por vertimientos a las fuentes hídricas, costos del manejo de lodos y otros sub-productos resultantes del tratamiento de aguas, entre otros. (RAS 22 – Paso 5).		X	No se presenta análisis de alternativas. Adicionalmente no se presentan permisos de ocupación de cauces.
145	En el proyecto, especialmente dentro del análisis de alternativas, se incluyó el criterio de sostenibilidad técnica. En otras palabras, se analizó la capacidad técnica de la entidad responsable de la ejecución e implementación del proyecto, así como la disponibilidad de recursos, materiales, mano de obra, repuestos y demás elementos para el funcionamiento de los sistemas. (RAS 22 – Paso 5).		X	No se presenta análisis de alternativas y no se evaluó la capacidad técnica de la entidad.
146	El proyecto presentado presenta el concepto de sostenibilidad ambiental, implementando medidas como: la protección de las fuentes hídricas y la optimización de recursos y minimización de contaminantes. (RAS 22 – Paso 5).		X	No se presenta análisis de alternativas.
147	Se considera que el municipio podrá operar la infraestructura presentada en el proyecto. (RAS 22 – Paso 5).		X	No se presenta un fortalecimiento institucional sobre el operador, la información institucional no es completa.
148	En el proyecto, especialmente dentro del análisis de alternativas, se incluyó el criterio de gestión del riesgo, identificando amenazas y vulnerabilidad posibles en el área del proyecto, tales como inundaciones, deslizamientos, sismicidad. Y de identificarlas incluye las medidas o las obras de mitigación de riesgos correspondientes dentro de los alcances del proyecto. (RAS 22 – Paso 5).		X	No se presenta análisis de alternativas.
149	En el proyecto, especialmente dentro del análisis de alternativas, se incluyó el criterio de sostenibilidad social. El proyecto presenta los estudios o las evidencias de que se involucró a las poblaciones vecinas a las obras y beneficiarias por las mismas dentro del planteamiento de alternativas y toma de decisiones. (RAS 22 – Paso 5).		X	No se presenta análisis de alternativas.
150	La metodología presentada de selección de la alternativa más favorable se realizó con base en criterios de sostenibilidad presentados en el RAS 14. (RAS 22 – Paso 5).		X	No se presenta análisis de alternativas.
151	La metodología presentada de selección de alternativas busca reducir la subjetividad de valoración y el menor costo de inversión, operación y mantenimiento. (RAS 22 – Paso 5).		X	No se presenta análisis de alternativas.
152	La metodología presentada de selección de alternativas emplea matrices de selección multicriterios. (RAS 22 – Paso 5).		X	No se presenta análisis de alternativas.

GUÍA DE EVALUACIÓN PRELIMINAR – ETAPA 1

Proyecto: OPTIMIZACIÓN DEL SISTEMA DEL ACUEDUCTO REGIONAL LA CAÑADA, MUNICIPIO DE LA UNIÓN (2-2020-510)

1 Evaluación Preliminar (Etapa 1)

1.1 Estudio de la documentación

Observaciones encontradas en la revisión documental:

1. La Carta de Presentación omite elementos y presenta elementos sin diligenciar. No se indica el tipo de evaluación para el cual se presenta el proyecto. Así mismo, no se presentan los datos del diseñador y el interventor. No relaciona los folios, planos y anexos entregados.
2. Plano de localización general del proyecto no se presentan las firmas. Se le solicita a la entidad formuladora presentar la información con las firmas correspondientes.
3. No se presenta la certificación de que la Entidad indique el estado de cumplimiento del proceso de aseguramiento de la prestación de los servicios de agua potable y saneamiento básico o el Plan de Fortalecimiento Institucional sobre el operador, de acuerdo con la Ley 142 de 1994.
4. No se indica si la Entidad celebró o no un contrato con un operador especializado ni se anexa la copia del informe de supervisión del contrato de operación.
5. Diagnóstico de Entidades Prestadoras de Servicios Públicos – Formato 3, se presenta parte de la información.
6. No se indica si el proyecto incluye componentes de fortalecimiento institucional sobre el operador, ni se presentan los documentos de soporte.
7. No presenta análisis de alternativas ni selección de la más viable.
8. Memoria de diseño hidráulico sin las firmas correspondientes.
9. Planos de diseño estructural sin las firmas correspondientes.
10. No se presentan los documentos que acrediten la propiedad del(os) predio(s) necesarios para la ejecución del proyecto.
11. No se presentan la certificación de planeación municipal, que todas las obras se realizaran por vía pública, o los documentos que acrediten la(s) servidumbre(s).
12. Únicamente se presentan las autorizaciones de paso de 39 de los 150 predios afectados por el proyecto. Así mismo, parte de dichos documentos no incluyen la firma del Alcalde Municipal y/o no son coherentes con la información presentada en el análisis de afectación predial.
13. La población indicada en la carta de presentación, la ficha MGA y el cálculo de proyecciones de población (Actual: 4508 ha; Proyectada: 6147) es distinta a la indicada en el formato resumen (Actual: 3072 ha; Proyectada: 6147). Así mismo, el nombre del proyecto presenta ligeros cambios entre los documentos presentados.
14. Los valores indicados en la carta de presentación (Nación: \$3.226'539.414,57 y Municipio: 270.000.000) son ligeramente distintos a los indicados en el formato resumen y el plan financiero (Nación: \$3.226'539.441,62 y Municipio: 270.000.000). Ahora bien, estos son distintos a los indicados en la ficha MGA dado que dicho documento indica que la totalidad del proyecto será financiado por recursos propios del municipio.
15. El valor indicado en la carta de presentación, el soporte presupuestal y el plan financiero (Municipio: \$270.000.000) no es coherente con lo indicado en la ficha MGA dado que esta última especifica que la totalidad del proyecto será financiado por recursos propios del municipio.

16. No es posible evaluar el requerimiento en la ficha MGA dado que esta no evidencia el plazo del proyecto. En cuanto a los demás documentos, el tiempo indicado en el formato resumen (8 meses) no es coherente con el indicado en el cronograma (6 meses) y el flujo de fondos (26 semanas = 6.5 meses).
17. Sobre la concesión se le solicita a la Entidad Formuladora iniciar el respectivo proceso para su renovación.
18. No se presentan permisos para la ocupación de cauces.
19. Sobre el plano predial no diferencia entre los predios en los cuales se construirán estructuras puntuales y aquellos por donde pasará la red proyectada.

Evaluación Preliminar (Etapa 1)

Requisito	Cumple			Observación
	Si	No	N/A	
Realiza un diagnóstico de las condiciones actuales en materia de salud pública. (RAS 8.1)	X			Se evidencia el informe DIAGNOSTICO SITUACIONAL DEL MUNICIPIO DE LA UNIÓN, donde en su numeral 2.5 COBERTURA E ÍNDICE DE SALUD, donde describe la cobertura en materia de salud en el municipio.
Realiza un diagnóstico del estado de los recursos naturales. (RAS 8.1)	X			Se evidencia el informe DIAGNOSTICO SITUACIONAL DEL MUNICIPIO DE LA UNIÓN, donde en sus numerales 1.4 HIDROLOGÍA, 1.5 GEOGRAFÍA, 1.7 ECONOMÍA MUNICIPAL donde se presenta esta descripción.
Realiza un diagnóstico del bienestar social. (RAS 8.1)	X			Se evidencia el informe DIAGNOSTICO SITUACIONAL DEL MUNICIPIO DE LA UNIÓN, donde en su capítulo 2 CARACTERIZACIÓN SOCIOCULTURAL DE LA COMUNIDAD, donde se presenta a manera general.
El diagnóstico describe las condiciones físicas del área objeto de intervención. (RAS 8.1)	X			Se evidencia el informe DIAGNOSTICO SITUACIONAL DEL MUNICIPIO DE LA UNIÓN, donde en su capítulo 1 DIAGNOSTICO GENERAL DEL MUNICIPIO se presenta a manera general.
Presenta un diagnóstico del estado general de la prestación de los servicios públicos, en relación con la cobertura, continuidad, eficiencia y calidad. (RAS 8.1)		X		Se presenta el archivo 6. Diagnostico entidades prestadoras de servicios públicos (1).xls con 4 hojas del formato 3 - Diagnóstico de Entidades Prestadoras de Servicios Público de la Resolución 0661 de 2019, pero la información presentada no es muy completa. Adicionalmente se presenta el Formato Resumen del Proyecto, donde se presentan los datos de cobertura de servicios públicos. Carece de un informe de Diagnostico detallado.
El diagnóstico detallado de la situación del municipio sigue de forma clara lo expuesto en el RAS 8.1.		X		Carece de un informe de Diagnostico detallado que presente con claridad la problemática a solucionar.
La información sobre las características socioculturales se incluye de manera específica la estratificación. (RAS 8.3).		X		La información entregada no cubre este aspecto.
La información sobre las características socioculturales se incluye de manera específica la densidad poblacional. (RAS 8.3).	X			La información específica la densidad poblacional se presenta en el documento de censo realizado por la consultoría, no en un documento de diagnóstico dentro de las características socioculturales encontradas.
Dentro de las características socioculturales de la población y participación comunitaria se identificaron aspectos claves de decisión en el planteamiento del proyecto, relacionados con costumbres, creencias, arraigo al paisaje y a los recursos naturales, entre otros. (RAS 8.3).		X		La información entregada no cubre este aspecto.
La determinación de las características socioculturales de la población y participación comunitaria sigue de forma clara lo expuesto en el RAS 8.3.		X		Al carecer de un informe detallado de diagnóstico, así como no presentar información sobre participación ciudadana indica la necesidad de mejorar la información presentada sobre las características socioculturales de la población y participación comunitaria enfocado a la presentación de alternativas, que adicionalmente este proyecto tampoco presenta, se considera adecuado que se presenten estos dos elementos para que incorpore todos los aspectos requeridos en la normatividad.
Dentro de la cuantificación de la demanda y/o necesidades se presentan las demandas actuales y futuras del sistema de conformidad con alguna herramienta de planeación (POT, EOT, PGIRS, etc). (RAS 8.4).	X			En el documento POBLACION RURAL MARZO -2- -2019 LA CANADA RURAL HTC se evidencian los cálculos de población y en el documento RURAL MARZO -2- -2019 LA CANADA RURAL HTC se presenta la determinación de caudales con la información actual y futura, así como el certificado por parte del Secretario de planeación municipal en que indica se realizó un censo en el total de la población y fue verificado y aprobado para el desarrollo de la presente

Requisito	Cumple			Observación
	Si	No	N/A	
				consultoría con el cual se desarrollaron las proyecciones de población y este además corresponde con las expectativas de las herramientas de planeación disponibles en el municipio.
Dentro de la cuantificación de la demanda y/o necesidades se cumple con el objetivo de estimar la capacidad necesaria de las obras por construirse. (RAS 8.4).		X		<p>Se observa dentro del informe de ESTUDIO HIDROLÓGICO ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA OPTIMIZACIÓN ACUEDUCTO REGIONAL LA CAÑADA, que se determinan los caudales esperados en el punto de captación identificando caudales mínimos de 0.34 m3/s, sin identificar el caudal ecológico ni otros usos en la fuente ni presentar la curva de duración de caudales diarios; en el documento RURAL MARZO -2- -2019 LA CANADA RURAL HTC se presentan los caudales de diseño para cada componente indicando un QMD de 14.80 l/s y QMH de 22.20 l/s; en el informe EVALUACIÓN HIDRÁULICA DE ESTRUCTURAS se presenta la descripción de cada estructura existente a un detalle adecuado y se presenta el calculo de su capacidad, para el caso de la Captación identifican un caudal igual a dos (2) veces el QMD, por tanto un caudal total de 29.6 l/s, indicando que la estructura existente hidráulicamente cumple. A su vez presentan la Resolución de CORPONARIÑO 01285 de diciembre 2016 en la cual conceden un caudal de 13.92 l/s con una vigencia de 5 años a partir del 30 de diciembre de 2016, cumpliéndose a finales de 2021, con lo que se observa que el caudal concesionado es menor que el de diseño, con lo cual el proyecto requeriría de la ampliación del estudio hidrológico para que defina con claridad el caudal aprovechable y una resolución de ampliación del caudal concesión por la autoridad ambiental.</p> <p>Adicionalmente el informe EVALUACIÓN HIDRÁULICA DE ESTRUCTURAS se presenta el calculo de capacidad de las demás estructuras identificando que:</p> <p>Desarenador cumple con los principales parámetros hidráulicos.</p> <p>El Tanque 1 que atiende a 4508 hab actualmente (100%) tiene un volumen calculado de 188.79 m3, pero se necesitan 490.14 m3.</p> <p>El Tanque 2 que atiende a 766 hab actualmente (17%) tiene un volumen calculado de 6.56 m3, pero se necesitan 72 m3.</p> <p>El Tanque 3 que atiende a 3203 hab actualmente (71%) tiene un volumen calculado de 42.16 m3, pero se necesitan 303 m3.</p> <p>El Tanque 4 que atiende a 374 hab actualmente (8%) tiene un volumen calculado de 22.78 m3, pero se necesitan 33 m3.</p> <p>El Tanque 5 que atiende a 1105 hab actualmente (25%) tiene un volumen calculado de 24.51 m3, pero se necesitan 104 m3.</p> <p>El Tanque 6 que atiende a 728 hab actualmente (16%) tiene un volumen calculado de 34.31 m3, pero se necesitan 69 m3.</p> <p>El Tanque 7 que atiende a 1009 hab actualmente (22%) tiene un volumen calculado de 7.96 m3, pero se necesitan 95 m3.</p> <p>El calculo de capacidad requerida de almacenamiento se realiza individualmente por tanque y no como sistema indicando el funcionamiento de la cobertura de traslapo de cada tanque.</p>
Dentro de la cuantificación de la demanda y/o necesidades se cumple con el objetivo de estimar las expansiones futuras que requerirá cada uno de los componentes. (RAS 8.4).			X	Según la información entregada no se presentan expansiones futuras.
La cuantificación de la demanda y/o necesidades sigue de forma clara lo expuesto en el RAS 8.4.		X		<p>Es necesario que se revise y complemente el cálculo Hidrológico analizando el caudal ecológico en cada fuente y verificar contra las demandas definidas, para solicitar la ampliación de la concesión. Dado que esto puede evidenciar la no funcionalidad del proyecto.</p> <p>Es conveniente verificar el cálculo de capacidad de los tanques.</p>

Requisito	Cumple			Observación
	Si	No	N/A	
En el diagnóstico se evalúa el sistema existente objeto del proyecto presentando información sobre su funcionamiento general, la capacidad máxima real, la condición tecnológica, la eficiencia y los criterios operacionales. (RAS 8.5).		X		Se presenta la evaluación de las capacidades hidráulicas de los componentes, y las apreciaciones visuales sobre su estado general, pero no se presentan el estado del funcionamiento general o de su operación, se presenta un análisis de vulnerabilidad preliminar en que concluyen que de mantener las estructuras existentes es conveniente hacer un estudio más profundo a nivel estructural y de suelos. Sin embargo, que <i>“después de la inspección visual, se concluye que no se justifica la inversión económica y de tiempo para llegar a una conclusión que de antemano ya se pudo determinar: Estructuras obsoletas donde la vida útil acabo hace mucho. Resistencias de concretos no acordes con las exigencias actuales. Sistemas constructivos no acordes a lo que las RAS y la NSR permiten en la actualidad.”</i> . Considero que es importante presentar una justificación más contundente por estructura, sobre todo de las que se van a demoler, se solicitaría complementar el diagnóstico.
El diagnóstico y evaluación del sistema existente presenta la posibilidad de mejorar los niveles de eficiencia del sistema. (RAS 8.5).		X		El diagnóstico es muy general en el informe EVALUACIÓN HIDRÁULICA DE ESTRUCTURAS se presenta el cálculo de capacidad de las estructuras indicando las estructuras que cumplen con su funcionamiento (p.e., el desarenador), pero no se ve el análisis del sistema completo ni se indica la posibilidad (a futura alternativa) de mejorar los niveles de eficiencia del sistema, no se presenta un análisis de costo-efectividad de los problemas, no se plantean acciones de rehabilitación, no se emplean sistemas de gestión patrimonial y gestión del riesgo, no se indican causales frecuentes de reparación.
Dentro de la recolección y análisis de información (paso 1) del diagnóstico, se recoge información de: estudios existentes, registros de mantenimiento, reportes de construcción, registros de caudales, información sobre corrosión, información geológica, topográfica, hidrológica, etc. (RAS 8.5).		X		La información entregada no cubre la totalidad de estos aspectos.
Dentro de la recolección y análisis de información (paso 1) del diagnóstico se incorporan y documentan las actividades de diagnóstico de campo que incluyan la medición de variables independientes o simultáneas (según el tipo de infraestructura a evaluar) en diferentes puntos de operación. (RAS 8.5).		X		La información entregada no cubre este aspecto.
Dentro de la recolección y análisis de información (paso 1) del diagnóstico se contrasta la información de medición de variables independientes o simultáneas en campo con la información de operación, evaluando la disminución de capacidad. (RAS 8.5).		X		La información entregada no cubre este aspecto.
Dentro de la recolección y análisis de información (paso 1) del diagnóstico se identifican zonas críticas que pueden requerir la rehabilitación. (RAS 8.5).		X		Se indican todas las estructuras que ya cumplieron su vida útil (mayores a 20 años). Pero no es muy claro el soporte de este criterio para estructuras en concreto. En el estudio de suelos no se indican zonas críticas.
Dentro del análisis de los sistemas (paso 2) del diagnóstico se presenta una investigación detallada que permita determinar con precisión los tramos defectuosos y los tipos de daño. (RAS 8.5).		X		La información entregada no cubre análisis de tuberías indicando los tramos defectuosos ni tipos de daño.
Dentro del análisis de los sistemas (paso 2) del diagnóstico se adelanta un análisis de costo-efectividad de los problemas. (RAS 8.5).		X		La información entregada no cubre este aspecto.
Dentro del análisis de los sistemas (paso 2) del diagnóstico sobre la infraestructura se plantean acciones de rehabilitación, reposición, optimización y/o ampliación. (RAS 8.5).		X		La información entregada no cubre este aspecto.
Dentro de la formulación del plan de rehabilitación (paso 3) del diagnóstico se plantean el establecimiento de plazos, alcance de los trabajos y presupuestos, consecución de equipos y servicios, y realización de contrataciones. (RAS 8.5).		X		En el informe INFORME VISITA DE OBRA PARA DETERMINAR LAS CONDICIONES ACTUALES DE LAS DIFERENTES ESTRUCTURAS EN EL ACUEDUCTO DE LA UNION.- VULNERABILIDAD PRELIMINAR se indica los pasos a seguir de determinar un análisis de vulnerabilidad más completo.
El diagnóstico y evaluación del sistema existente sigue de forma clara lo expuesto en el RAS 8.5.		X		Se considera que el diagnóstico debe complementarse.
Se analiza la posibilidad de ejecutar el proyecto por etapas. (RAS 9).		X		No se analiza esta posibilidad.
Si el proyecto presenta fases previas estas garantizan la funcionalidad y autonomía operativa de los sistemas. (RAS 9).			X	No se presentan fases previas.
Si el proyecto corresponde con una fase, esta garantiza la funcionalidad y autonomía operativa de los sistemas. (RAS 9).		X		Se presenta el certificado de Funcionalidad e Integralidad del Proyecto (Formato 9) diligenciado y firmado correctamente. Sin

Requisito	Cumple			Observación
	Si	No	N/A	
				embargo, el proyecto requiere el ajuste en cuenta al permiso de concesión de agua para ser funcional.
Si el proyecto no presenta la posibilidad de fases esto se justifica con claridad. (RAS 9).		X		En la información entregada no se presenta una justificación clara para no analizar esta posibilidad.
La planeación de proyectos por etapas sigue de forma clara lo expuesto en el RAS 9.		X		No se presenta información suficiente para indicar el cumplimiento de este requisito.
Para la disponibilidad de agua y el balance hídrico para sistemas de acueducto, y para las características de las fuentes receptoras para sistemas de alcantarillado. (RAS 10.2).		X		Como se menciona anteriormente se presenta un caudal concesionado inferior a que se demanda.
Para la disponibilidad de agua y el balance hídrico para sistemas de acueducto, y para las características de las fuentes receptoras para sistemas de alcantarillado se realiza el análisis de los datos históricos y reportes de cantidad y calidad de las aguas en cada una de las fuentes. (RAS 10.2).		X		
Para la disponibilidad de agua y el balance hídrico para sistemas de acueducto, y para las características de las fuentes receptoras para sistemas de alcantarillado se desarrollan las investigaciones, cálculos, modelaciones y escenarios técnicos pertinentes con base en la información oficial disponible en las entidades territoriales, autoridades ambientales, de salud y las personas prestadoras, así como en las respectivas herramientas de planeación sectorial y en concordancia con la normatividad ambiental expedida sobre el tema. (RAS 10.2).		X		Se presenta un análisis hidrológico adecuado, sin embargo, es claro que se debe complementar con el cálculo del caudal ecológico para determinar la capacidad real de la fuente y definir si es posible ampliar la concesión.
Para sistemas de acueducto, en la disponibilidad de agua y en el balance hídrico se dispone de información técnica detallada acerca de las fuentes de agua en todos los sectores geográficos que componen el proyecto. (RAS 10.2).		X		Solo se presenta una alternativa de fuente que según su concesión no presta la capacidad requerida.
Para sistemas de acueducto, en la disponibilidad de agua y en el balance hídrico se identifican las posibles fuentes superficiales de abastecimiento, y en caso de ser necesario, las formaciones acuíferas existentes, estableciendo su continuidad y calidad. (RAS 10.2).		X		No se presenta la curva de duración de caudales diarios no es posible evaluar el cumplimiento del RAS Artículo 49.
Para sistemas de acueducto, en la disponibilidad de agua y en el balance hídrico se identifica el tipo de consumo predominante del área. (RAS 10.2).	X			Se indica que es básicamente para el consumo humano.
En el caso de los sistemas de alcantarillado, deben identificarse las fuentes receptoras de los vertimientos de agua residual, teniendo en cuenta los objetivos de calidad de cada una de ellas, de conformidad con lo dispuesto en los Planes de Saneamiento y Manejo de Vertimientos (PSMV) aprobados por la autoridad ambiental. (RAS 10.2).			X	No aplica por ser únicamente un proyecto de acueducto.
En el caso de los sistemas de alcantarillado se establecen los respectivos balances estableciendo la forma en la cual el proyecto puede afectar las fuentes receptoras de los vertimientos de agua residual. (RAS 10.2).			X	No aplica por ser únicamente un proyecto de acueducto.
La disponibilidad de agua y balance hídrico para sistemas de acueducto y las características de las fuentes receptoras para sistemas de alcantarillado está de acuerdo a lo expuesto en el RAS 10.2		X		Es claro que el documento debe revisar este capítulo y complementarlo para que cumpla con los aspectos requeridos.
Con la caracterización general de las principales formaciones geológicas, geomorfológicas y fisiográficas de la región, del paisaje y topografía se cumple la finalidad de identificar y localizar la presencia de fallas geológicas activas, zonas de desgarre o de movimientos en masa, que se localicen en al área circundante del proyecto. (RAS 10.3).	X			Dentro del Estudio de Suelos en su capítulo 4. CARACTERIZACIÓN GEOLÓGICA Y GEOMORFOLOGÍA, se indica a manera general estos aspectos.
Los estudios de suelos contemplan el reconocimiento general del terreno afectado por el proyecto. (RAS 10.3).		X		Dentro del Estudio de Suelos en su capítulo 6. EXPLORACION DEL SUBSUELO, PRUEBAS DE CAMPO Y ENSAYOS DE LABORATORIO, se indica que "Para caracterizar el subsuelo de las diferentes estructuras del proyecto se hicieron 36 sondeos por el método de percusión con el ensayo de penetración estándar, cuya profundidad se determinó con el cálculo de la profundidad de influencia de las cargas mediante el bulbo de presión en la condición más crítica, a una profundidad máxima de 6.00m. Se tomaron muestras alteradas e inalteradas de cada estrato encontrado, a las cuales se le efectuaron las pruebas de compresión simple, plasticidad (Limites de Atterberg), humedad natural,

Requisito	Cumple			Observación
	Si	No	N/A	
				<p>granulometría, con los cuales se elaboró el correspondiente perfil estratigráfico." Presentando el plano de localización de apiques y los registros correspondientes.</p> <ul style="list-style-type: none"> No es claro si se toma en cuenta las recomendaciones de buenas prácticas de ingeniería para determinar el mínimo número de sondeos sobre las redes.
Los estudios de suelos contemplan las investigaciones de campo y muestreos del subsuelo necesario para evaluar sus características. (RAS 10.3).		X		<p>Se presenta una cantidad adecuada de sondeos por estructura sin embargo las profundidades de los mismos no se pueden evaluar dado que no hay un detalle de cimentación.</p> <ul style="list-style-type: none"> No es claro si el muestreo realizado cubre de manera efectiva la totalidad de la zona de estudio, o simplemente las estructuras. Tampoco es clara la cimentación de las estructuras o de la tubería, ni de sus anclajes.
Los estudios de suelos incluyen: la clasificación de los suelos, la permeabilidad, el nivel freático, las características físicomecánicas, las características químicas (posible acción corrosiva del subsuelo). (RAS 10.3).	X			Se presentan los parámetros básicos de laboratorio según las muestras definidas, no se evidencio el nivel freático. Sin embargo, es importante que se realice en otra fase la evaluación detallada.
El estudio geotécnico determina: la capacidad portante, las condiciones de amenaza y vulnerabilidad y la estabilidad geotécnica del suelo y de las obras que lo requieran. (RAS 10.3).	X			Se presenta esta información en el informe. Sin embargo, es importante que se realice en otra fase la evaluación detallada.
El estudio geotécnico incluye las recomendaciones de diseño y construcción de elementos de cimentación, estructuras de contención, protección y drenaje. (RAS 10.3).		X		<p>Dentro del Estudio de Suelos en su capítulo 10. OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES, se indica: "En los sitios de tanques en donde se encuentre rellenos compactados, es necesario evaluar el estado de compactación, para definir la necesidad de remplazarlos o mejorar la compactación de los mismos", se considera que esto debe ser incluido dentro del estudio y no dejado al contratista.</p> <p>Se incluyen recomendaciones en cuanto a construcción de elementos de cimentación y drenaje.</p> <ul style="list-style-type: none"> En planos se presentan obras de protección, no se indica si son existentes o no, no se identifica el tipo o un detalle, ni un registro fotográfico. El estudio de suelos no las referencia, analiza o justifica. No se observan detalles de cimentaciones que permitan verificar que se tengan en cuenta estas recomendaciones.
El estudio geotécnico incluye la geometría y el factor de seguridad de taludes. (RAS 10.3).		X		La información entregada no cubre este aspecto.
La geología, geomorfología, suelos y geotecnia presentada en el proyecto está de acuerdo a lo expuesto en el RAS 10.3		X		Se considera que se necesita complementar.
Se presenta la descripción geológica general de la zona dentro de las memorias de suelos y geotecnia. (RAS 22 – Paso 4).	X			Es importante que se realice en otra fase la evaluación detallada.
El número mínimo de sondeos realizado en el estudio de suelos está de acuerdo a lo definido en el numeral H.3.2.3 y H.3.2.6 de la NSR-10.	X			Es importante que se realice en otra fase la evaluación detallada.
Las características y distribución de los sondeos en el estudio de suelos están de acuerdo a lo definido en el numeral H.3.2.4 de la NSR-10.	X			Es importante que se realice en otra fase la evaluación detallada.
Las profundidades de los sondeos en el estudio de suelos están de acuerdo a lo definido en el numeral H.3.2.5 de la NSR-10.		X		Se considera que algunas estructuras como el Tanque 1 requieren sondeos de mayor profundidad
Se realizó un estudio topográfico mediante líneas clave de levantamientos planimétricos, altimétricos y sus correspondientes secciones transversales en un corredor de 15 m. (RAS 10.4).		X		<p>Se presentan los informes para el levantamiento topográfico y para la georreferenciación de 10 mojones, se presentan las certificaciones del IGAC para los puntos de amarre, se presentan las certificaciones de calibración de los equipos, así como sus características.</p> <ul style="list-style-type: none"> Se debe tener en cuenta que la Resolución 0661 de 2019 en su Anexo 1 numeral 2.4.2.6 indica que: "En los sitios de captación, desarenador, tanques y estación de bombeo, y demás estructuras, se dejarán como mínimo dos (2) mojones de concreto y placas de bronce orientándolos al norte digital y

Requisito	Cumple			Observación
	Si	No	N/A	
				<p>dándole coordenadas y cota real tomando como referencia la información del IGAC. Dichos mojones deben permitir la localización posterior de las estructuras. En las líneas de conducción o de impulsión o redes de alcantarillado se dejarán un número suficiente de mojones que permitan su replanteo, como mínimo cada 500 m, y en cada una de las estructuras especiales." No se observa este requerimiento.</p> <ul style="list-style-type: none"> Se observa en los planos topográficos que las curvas de nivel presentadas para las conducciones cubren un corredor mas amplio de 15 m, sin embargo, no se evidencian la nube de puntos del levantamiento ni las secciones transversales levantadas. <p>Es importante que se realice en otra fase la evaluación detallada.</p>
Los estudios fotogramétricos, topográficos y trabajos de campo se realizaron con un nivel de detalle y precisión acuerdo con el tipo de obra que se proyecta, de acuerdo a lo expuesto en el RAS 10.4.		X		No se observan las secciones transversales en un corredor de 15 m como lo solicita el RAS. Se considera necesario complementar el levantamiento.
En los planos del proyecto se identifican con claridad obras de infraestructura como: carreteras, puentes, canales, box-coulvert, líneas de transmisión de energía eléctrica, oleoductos y cualquier otra obra de importancia (RAS 10.5).		X		Se evidencian carreteras, viaductos, sin embargo, no se presentan convenciones que identifique si se tomaron en cuenta estos elementos, es necesario identificar o justificar si hay o no este tipo de elementos que puedan generar una interferencia o un permiso especial.
En los planos del proyecto se identifican con claridad las redes de otros servicios públicos como: gas, teléfono y energía eléctrica (RAS 10.5).		X		Esta información no se identifica en los planos, no se presentan convenciones que identifique si se tomaron en cuenta estos elementos, pero es necesario identificar o justificar si hay o no este tipo de elementos que puedan generar una interferencia.
En los planos del proyecto se identifican las principales obras de infraestructura construidas y proyectadas dentro de la zona de influencia del proyecto. (RAS 10.5).		X		Se evidencian planos de levantamiento de las estructuras existentes, sin embargo, en los planos de las estructuras proyectadas no se observa la implantación.
En los planos del proyecto se identifican las redes de otros servicios públicos y sus respectivas áreas de servidumbre con los cuales podrían presentarse interferencias, dentro de la zona de influencia del proyecto. (RAS 10.5).		X		Esta información no se identifica claramente en los planos.
En los planos se presenta sobre la topografía realizada los componentes propuestos por el proyecto localizados en planta y perfil e incorporando las interferencias que se puedan encontrar al momento de ejecutar las obras. (RAS 22 – Paso 6).		X		Esta información no se presenta sobre la topografía realizada, Se observa en planta y perfil la línea. Adicionalmente no se observa la implantación de las estructuras proyectadas sobre la topografía.
Se identifica con claridad la infraestructura existente y proyectada de otros servicios de acuerdo con lo expuesto en el RAS 10.5.		X		No se identifican con claridad infraestructura existente de otros servicios, ni sus interferencias.
Se identifica con claridad la disponibilidad de energía eléctrica y de comunicaciones (RAS 10.6).	X			Presentan una certificación de Planeación Municipal, donde indican que hay disponibilidad de servicios de energía eléctrica.
Se presentan las características de tensión, potencia y frecuencia del servicio. (RAS 10.6).		X		No se presentan diseños eléctricos.
Se presenta la posibilidad de generar soluciones de energías alternativas. (RAS 10.6).		X		La información entregada no cubre este aspecto.
Se identifica el tipo, calidad y cobertura de los servicios de telecomunicaciones y similares en el área del proyecto, así como su relación con el proyecto. (RAS 10.6).		X		La información entregada no cubre este aspecto.
Se identifica con claridad la disponibilidad de energía eléctrica y de comunicaciones de acuerdo con lo expuesto en el RAS 10.6.			X	No se presentan diseños eléctricos.
Se evidencia que el diseño eléctrico manifiesta que se realizó teniendo en cuenta las disposiciones del CREG Comisión de Regulación de Energía y Gas, del RETIE Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas, del RETILAP - Reglamento Técnico de Instalaciones de Alumbrado Público, de la Norma Técnica Colombiana NTC 2050 y las normas del operador de red en la localidad.			X	No se presentan diseños eléctricos.
Dentro de la investigación predial realizada se estipula con claridad las necesidades de adquisición de predios. (RAS 22 – Paso 2).		X		Se indica en el formato resumen que se requieren 15 Predios para ejecución de estructuras puntuales y 135 Servidumbres para la ejecución de obras lineales. Se presenta un documento donde se listan los predios, pero no es claro en definir los requerimientos de necesidad. Se presenta un informe metodológico veredal con la

Requisito	Cumple			Observación
	Si	No	N/A	
				información predial básica, sin embargo, tampoco se indica los requerimientos de necesidad. Se presenta un plano con los predios a intervenir, pero no se observa cuáles que tratamiento tendrán, no se observan costos de predios en el presupuesto.
Se evidencia que el amarre geodésico del levantamiento topográfico del proyecto está de conformidad a lo establecido por el Instituto Geográfico Agustín Codazzi (IGAC). (RAS 22 – Paso 3).		X		En los planos no se presentan los datos según el Marco Geocéntrico Nacional de Referencia.
Se evidencia que los planos del proyecto están georreferenciado al sistema de coordenadas y cotas oficiales del Instituto Geográfico Agustín Codazzi (IGAC).		X		Se presentan las certificaciones de los puntos de amarre IGAC y en el informe se indica su uso, sin embargo, algunos los planos no se presentan ejes coordenados, no se presentan los datos según el Marco Geocéntrico Nacional de Referencia.
Se evidencia la materialización de mojones dentro del levantamiento topográfico del proyecto. (RAS 22 – Paso 3).		X		Se evidencia el registro fotográfico de diez mojones, pero se consideran insuficientes según los requerimientos de la 0661 de 2019.
Existe coherencia en las dimensiones de las estructuras presentadas en los planos hidráulicos con las presentadas en los planos estructurales.		X		Se encuentra diferencia en las alturas de algunos elementos, por ejemplo, la altura interna del tanque 3 en los planos hidráulicos (No General 275 de 304, No. Componente 1 de 5) la altura interna es de 3.12 m en el corte B-B Tanque 3, en el plano de diseño estructural es de 3.20 m en el corte B-B dimensiones de muro cubierta y losas (No General 291 de 304, Plano Estructural Plancha No. 1 de 4), se debe revisar y corregir.
Se presentan varias alternativas diferentes de proyectos desde el punto de vista técnico, a nivel de predimensionamiento, que permitan solucionar los problemas, objetivos y metas identificados. (RAS 13). NOTA: En este caso cada alternativa debe entenderse como un proyecto conceptual desde el punto de vista técnico que sea funcional y que permita solucionar la problemática atendiendo las metas propuestas y cumpliendo los objetivos definidos, este debe ser llevado a nivel de predimensionamiento.		X		No se presentaron alternativas. <ul style="list-style-type: none"> Se debe cumplir con los requerimientos del RAS en sus artículos 9, 10, 11, 12, 13 y 14.

Formato 1 – Anexo 3.

1.2 Verificación general del presupuesto

Requisito	Cumple			Observación
	Si	No	N/A	
Se presenta un capítulo o documento donde se establezca la accesibilidad para el transporte de materiales y equipos para la ejecución del proyecto y su posterior mantenimiento. (RAS 10.7)		X		No se presenta indicación de cómo se define la accesibilidad para el transporte de materiales y los equipos para la ejecución del proyecto; o cómo cobrara o se realizara el transporte desde los carretables hasta los diferentes sitios de obra, teniendo en cuenta que hacia la captación pueden ser 300 m desde la vía destapada. En las Especificaciones técnicas no se define, se presenta a manera general, por ejemplo en el capítulo de DESALOJO DE ESCOMBROS se indica: "Cuando el material sobrante proveniente de las excavaciones deba retirarse a un sitio fuera de las áreas de trabajo, el Contratista lo hará asumiendo la responsabilidad por la disposición final del material en los botaderos por él determinados y debidamente aprobados por la autoridad competente (...) y (...) deberá ser retirado de la obra por el Contratista en volqueta con carpa, en el menor tiempo posible sin causar traumatismo en el transporte público (...), así mismo indica "Se debe incluir el acarreo hasta el sitio del cargue y el derecho de escombrera."; no se definen distancias a los puntos de obra ni a los puntos de disposición de material. De igual manera en la unidad de medida y pago no se incluye costo por la distancia al sitio de disposición. En los APU se indica la inclusión de uso de VOLQUETA por DIA. Pero no se establece con claridad impacto del grado de accesibilidad para el transporte requerido.
Se presenta el listado de las carreteras, caminos, ferrocarriles, así como de las rutas de navegación aérea, marítima, fluvial y lacustre de acceso a la localidad, estableciendo las distancias a las áreas urbanas más cercanas. (RAS 10.7).		X		La información entregada no cubre este aspecto.
Se establece y se hace coherencia tanto en las memorias como en las especificaciones, presupuestos y análisis de precios unitarios, el impacto del grado de accesibilidad para el transporte requerido de		X		Con la información entregada no se puede evaluar este aspecto.

Requisito	Cumple			Observación
	Si	No	N/A	
materiales y equipos para la ejecución de las obras y su posterior mantenimiento. (RAS 10.7).				
En caso de que el proyecto presente cruce de vías, se indica el nombre de la vía, su categoría, si esta concesionada o no, y el método constructivo definido para el cruce, y los soportes de cotizaciones particulares por cruce.		X		Se observan cruces de vías, por ejemplo, en el Plano con No. General 196 de 304 o No. Componente 14 de 90 (1. DEF ADTO.RURAL.dwg) en planta en el K0+306 el cruce de la vía al Carmen/A la Unión, no se observa detalle en planta, no se presenta mayor detalle o indicación de: su categoría, si esta concesionada o no, el método constructivo definido para el cruce o los soportes de cotizaciones particulares por cruce.
Dentro de la descripción de vías de acceso se establece la accesibilidad para el transporte de materiales y equipos requeridos de acuerdo a lo expuesto en el RAS 10.7.		X		Se debe aclarar cómo incide y verificar el valor del transporte de materiales desde el punto de acopio de los suministros hasta los diferentes puntos de obra y los sitios de disposición.
Se presenta un análisis de disponibilidad de mano de obra calificada y no calificada para el desarrollo del proyecto. (10.8)		X		La información entregada no cubre este aspecto.
Se presentan la información sobre los salarios vigentes en la localidad. (10.8).		X		La información entregada no cubre este aspecto.
Se establece la disponibilidad y capacidad de producción local, regional y nacional de materiales y equipos requeridos para la construcción de las obras. (10.8).		X		La información entregada no cubre este aspecto.
Se establece la disponibilidad y capacidad de producción local, regional y nacional de los insumos para la operación y el mantenimiento. (10.8).		X		La información entregada no cubre este aspecto.
Se define con precisión la disponibilidad de canteras y su distancia a los frentes de trabajo. (10.8).		X		La información entregada no cubre este aspecto.
Se presenta copia del certificado vigente de autorización de canteras para la provisión de materiales dependiendo de los requerimientos y naturaleza del proyecto.		X		La información entregada no cubre este aspecto.
Se define con precisión la disponibilidad de escombreras y su distancia a los frentes de trabajo.		X		La información entregada no cubre este aspecto.
Copia del certificado vigente de autorización de escombreras para la disposición del material sobrante según los requerimientos y naturaleza del proyecto.		X		La información entregada no cubre este aspecto.
Se indica con claridad si las fuentes de materiales pétreos tienen disponibilidad de proveer materiales de agregados (arena de río, arena de peña, grava, canto rodado, triturado, piedra, etc.) especificados para la realización de las actividades.		X		La información entregada no cubre este aspecto.
Se define con precisión la disponibilidad de botaderos y su distancia a los frentes de trabajo.		X		La información entregada no cubre este aspecto.
Se indica con claridad si los botaderos tienen la disponibilidad y capacidad para recibir material retiro de sobrantes de excavación y escombros.		X		La información entregada no cubre este aspecto.
Se realiza un análisis claro de la disponibilidad de mano de obra y de materiales de construcción para el proyecto de acuerdo a lo expuesto en el RAS 10.8.		X		Se requiere mejorar los capítulos que cubren estos aspectos sobre el documento, así como la revisión del presupuesto con respecto al impacto del transporte de materiales desde el punto de acopio de los suministros hasta los diferentes puntos de obra y los sitios de disposición.
En el presupuesto se incluye la adquisición de predios propuesta por la investigación predial realizada.		X		No se indica la adquisición de predios para el proyecto en el presupuesto, sin embargo, el formato resumen indica la necesidad de 15 predios, lamentablemente la información del estudio predial no es clara con respecto a estos predios y no identifica si son de propiedad del municipio o no. Esto debe de ser completado y presentado de forma clara.
La descripción de los ítems del presupuesto es clara y presenta la información adecuada, como: tipo de material, resistencia esperada, dimensiones (pe.: espesores para adoquines), tipos de unión, factor de compactación (rellenos), si hay algún transporte y hasta donde, particularidades propias (pe.: corte en reposiciones de pavimento).		X		La información del presupuesto es clara en la mayoría de estos aspectos. Sin embargo, no se indican el factor de compactación para rellenos o las necesidades de transportes.
En el presupuesto se presenta de forma específica los alcances de los costos indirectos (pe.: pólizas, permisos, vehículos, ensayos de laboratorio, equipos de cómputo o de comunicación, alquiler de oficinas, etc.).		X		En el presupuesto se identifican algunos costos indirectos: Las pólizas (código 1.20 del desglose de AIU), transportes (código 1.15 del desglose de AIU), ensayos de control de calidad (código 1.08 del desglose de AIU), equipos de cómputo (código 1.05 del desglose de AIU), oficina para la interventoría (presupuesto de interventoría). Pero no se identifica que se incluyan costos por permisos, ensayos de laboratorio, las pruebas de estanqueidad sobre tanques (las cuales no se indican en las especificaciones),

Requisito	Cumple			Observación
	Si	No	N/A	
				pruebas a las tuberías y accesorios; equipos de comunicación o alquiler de oficinas para el contratista.
Los impuestos presentados son coherentes con los gravámenes del ejecutor.		X		No se presenta información al respecto.
Las Especificaciones Técnicas Particulares contemplan: descripción clara de la actividad a realizar, unidad de medida, actividades previas requeridas, procedimiento de ejecución incluyendo particularidades propias, ensayos a realizar, equipos necesarios, mano de obra, desperdicios, materiales a utilizar, normatividad que debe ser cumplida y tolerancias de aceptación, unidad de medida y forma de pago.		X		Las especificaciones son claras en estos aspectos, sin embargo, no se presenta especificación para los ítems de Mantenimiento Vial (siguiendo las recomendaciones del documento de vulnerabilidad presentado) o de Plan de Manejo Ambiental ambos con el código L-0007 01.15.01. Adicionalmente se hace referencia al RAS 2000 y no a la Resolución 0330 de 2017 o a los manuales de buenas prácticas, al igual que al NSR 98 y no al NSR 10. Se debe actualizar. Se recomienda incluir el capítulo con los ensayos de estanqueidad para los tanques.
En los Análisis de Precios Unitarios (APU) se presenta una descripción clara del insumo incluyendo si aplica costos de transporte, tiempos de fabricación o importación, soportes de cotizaciones, etc.		X		En los APU se presenta la discriminación de transporte para algunos elementos, por ejemplo la tubería ítem 01.13.02.01 INSTALACION PVC PRESIÓN D=1/2 RDE13.5 US, en que se incluye P-0007 Transporte global como una fracción del total calculado, sin embargo no se indica como se realizó el cálculo de esta cantidad en el total (hoja PRI).
En los Análisis de Precios Unitarios (APU) se presentan de forma clara las herramientas requeridas, los equipos y la mano de obra.	X			Se presenta dentro del Análisis Unitario de forma clara las herramientas requeridas, los equipos y la mano de obra.
Para proyectos que consideren la implementación de un Plan de Manejo Ambiental, los costos deben estar debidamente detallados y contemplados en las especificaciones técnicas del proyecto por actividad.		X		Se incluye un documento de Plan de Manejo Ambiental y se incluye dentro del presupuesto un costo para esta actividad. El detalle de los costos del Plan de Manejo Ambiental se presentan en un documento aparte, el documento PMA ACUEDUCTO REGIONAL LA CAÑADA v2.pdf, no se presenta en formato de hoja de cálculo formulada para su revisión, no se presenta este ítem dentro de las especificaciones técnicas por actividad, siendo este el ítem con mayor impacto en el presupuesto (5.55%).
Para el presupuesto de aducciones y conducciones, colectores, interceptores, emisarios finales y similares, se tuvo en cuenta, la existencia o no de carretables de acceso para la entrada de los materiales, el tipo de suelos para prever el material de relleno necesario para la instalación de la tubería, los métodos constructivos que se requieren, dependiendo de las condiciones de instalación (cruce de vías concesionadas, vías férreas), la complejidad de las excavaciones (entibados, excavación por terrazo, túnel liner, excavación teledirigida, etc.).		X		En los planos se evidencia la existencia de vías destapadas en algunos puntos, pero no se evidencia si esto se tuvo en cuenta dentro del presupuesto. Las recomendaciones del estudio de suelos son importantes en cuanto a que encuentran que las características de los suelos encontrados notamos que son susceptibles de desestabilización con facilidad e indican realizar la prueba hidráulica antes del relleno. Sin embargo, en el estudio de suelos no se hacen recomendaciones del tipo de suelos para prever el material de relleno, ni de excavaciones. No se observa un plano con la indicación del perfil de cimentación de la tubería.
El presupuesto de obra contempla los costos por concepto de interferencias con otros servicios públicos o componentes urbanos según la naturaleza del proyecto.		X		No se presenta información al respecto.
En caso de que el proyecto presente pasos elevados y/o subfluviales, se indica claramente la recomendación de método constructivo y los detalles para realizarlo.		X		Se presentan varios viaductos, no se indica el detalle de las obras a realizar en estos puntos, no se observa como se realizaran las recomendaciones del informe de vulnerabilidad de estos elementos.
Si se incluye en el proyecto plantas de tratamiento o estaciones de bombeo, el presupuesto contempla los costos de puesta en marcha de la infraestructura construida.			X	No se incluye la planta de tratamiento.
Si el proyecto tiene un valor superior a 2.000 SMMLV, se separan las obras civiles de los suministros de tuberías, con el objeto de asignar un costo indirecto diferencial, en el cual el costo indirecto de los suministros corresponde sólo a los costos de administración.	X			
Las especificaciones técnicas en la forma de pago de elementos que requieren de suministro e instalación, es claro en definir que el pago del suministro no se realiza hasta que se haya verificado su correspondiente instalación y recibo a satisfacción.	X			Las Especificaciones Técnicas en la Unidad de Medida y pago para Tuberías indica "Los ítems de instalación de tuberías se medirán por longitud, y se pagarán en metros lineales de tubería instalada a satisfacción del interventor, incluyendo los accesorios cuando los hubiere, de acuerdo con lo indicado en los planos".
En el cálculo del costo de la interventoría se realiza mediante la metodología del factor multiplicador, discriminando el plazo y los	X			Si se realiza por factor multiplicador.

Requisito	Cumple			Observación
	Si	No	N/A	
costos del personal profesional, indicando su especialidad y dedicación; prestaciones sociales; honorarios; costos de ensayos de laboratorio y monitoreo para validación de los resultados; de perfeccionamiento del contrato e impuestos y demás costos directos; indirectos y administrativos, es decir, todos los valores constitutivos del costo de la interventoría.				
Para las interventorías de proyectos de infraestructura cuyo costo sea superior a 2.000 SMMLV, se estima que el valor de la interventoría técnica, administrativa, financiera y ambiental sobre los suministros debe ser menor o igual al 4% del valor de los suministros.	X			
El proyecto debe contemplar el análisis de AIU para la obra civil.	X			Se presenta una hoja con el desglose del AIU, indicado en el 30%; 22% de A, un 2% de I y un 6% de U.
El valor de la administración se presenta discriminado y en él se incluye entre otros, los siguientes costos: campamento, señalización temporal y definitiva, valla, dotación, actas de vecindad, trámite de permisos y licencias requeridos para la implementación del proyecto, seguridad industrial, elementos de protección personal, gestión social, plan de manejo de tránsito, impuestos, pruebas hidráulicas según el tipo de proyecto, pruebas de estanqueidad, vigilancia y bodegaje.		X		En el desglose del AIU se el desglose de la Administración y en él no se incluyen los siguientes costos de manera expresa: señalización temporal y definitiva, trámite de permisos y licencias requeridos para la implementación del proyecto, gestión social, plan de manejo de tránsito, pruebas hidráulicas, pruebas de estanqueidad y bodegaje.
Las cantidades de excavación, rellenos y disposición son coherentes.		X		No son coherentes, no hay detalles de cimentación que permitan corroborar los datos de cantidades presentados.
Dentro del presupuesto se tienen en cuenta actividades acorde con las recomendaciones realizadas en el estudio de suelos, en especial sobre la incidencia del nivel freático en el manejo de agua, así como las profundidades de las excavaciones con los entibados.		X		No se observa que se sigan las recomendaciones del estudio de suelos en especial con el manejo de agua, donde indican "En todos los tanques debe instalar un sistema de manejo de las aguas de desfogeo y aguas lluvias que permita alejarlas de la zona de influencia de los tanques y depositarlas en los canales naturales. Esto con el fin de evitar la desestabilización del suelo de soporte de las estructuras.", ni se ve que se tenga en cuenta en el presupuesto.
La cimentación presentada en los planos del proyecto es la mismo que la recomendada por el estudio de suelos.		X		No se presenta detalle.
Dentro del APU se tuvo en cuenta que los entibados presentaran número de usos.		X		En los ítems del APU con entibados no se presenta el número de usos.
El número o referencia de los ítems del presupuesto son coherentes con los de las Especificaciones Técnicas al igual que con los de los APU.		X		Se realizó una revisión de varios elementos encontrando: <ul style="list-style-type: none"> ▪ En las Especificaciones Técnicas no se presenta el ítem del presupuesto 01.04.02.01 CTO F'C=4000 PSI INCLUYE FORMALETA, en las especificaciones se presenta con el ítem 01.04.02.02, que en el presupuesto indica otro ítem diferente. ▪ En las Especificaciones Técnicas no se presenta el ítem del presupuesto 01.11.01.06 RELLENO CON MATERIAL SELECCIONADO DE LA EXCAVACIÓN, en las especificaciones se presenta con el ítem 01.13.01.03. ▪ En las Especificaciones Técnicas no se presenta el ítem del presupuesto 01.15.01 MANTENIMIENTO VIADUCTO. ▪ En las Especificaciones Técnicas no se presenta el ítem del presupuesto 01.15.01 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL. Por lo cual no hay coherencia.
Se tiene en cuenta las recomendaciones de la matriz de riesgo dentro del presupuesto (pe.: riesgos financieros al traer equipos importados, riego climático que produzca avalanchas o inundaciones en el área del proyecto).		X		No se presenta información al respecto.
El listado de los precios de mercado, equipos y mano de obra es coherente con los valores empleados en el presupuesto.				Se realizó una revisión de varios elementos encontrando: <ul style="list-style-type: none"> ▪ ítem 01.04.07.04 SUMINISTRO E INSTALACION VALVULA DE BOLA DE 1" en el presupuesto VU = \$10 379, en la cotización de TEXCOL S.A. el ítem VALVULA BOLA 1" NAPOLI CROMADA tiene un valor de \$19.125. ▪ ítem T2P TUB TUBERÍA PVC PRESIÓN D=2 " RDE21 UM en el presupuesto VU = \$6.307 en la cotización de CASA ANDINA el ítem TB RDE 21 2" UP CROMADA tiene un valor de \$ 37.844,75.

Requisito	Cumple			Observación
	Si	No	N/A	
				Por lo cual no hay coherencia.
El presupuesto no contiene ítems con cantidades en cero (0).		X		Se encontraron cantidades en cero (0), ítem P-0161 VAL VÁLVULA DE POZUELO 4".
El presupuesto no contiene ítems con precios en cero (\$0).	X			No contiene ítems con precios en cero (\$0).
La formulación (multiplicaciones y sumas) por capítulo y totales son correctas.	X			La formulación por capítulo y totales son correctas.

Formato 2 – Anexo 3.

Así como verificar, como mínimo, si los ítems más representativos del presupuesto son coherentes con el diseño y se encuentran entre los precios del mercado.

Requisito	Cumple			Observación
	Si	No	N/A	
La medida es coherente con las que se presentan en las especificaciones técnicas.		X		<p>Los ítems más representativos son:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ ítem: L-0007 01.15.01 - PLAN DE MANEJO AMBIENTAL, por \$194240304 – No aparece en las E.T. ▪ ítem: L-1004 01.11.01.02 - EXCAVACIÓN EN CONGLOMERADO H<=2M CON ENTIBADO, por \$184372650, en M3 - OK ▪ ítem: T2P TUB - TUBERÍA PVC PRESIÓN D=2" RDE21 UM, por \$128618651 – ML no se presenta dentro de las E.T. ▪ ítem: L-0681 01.04.02.01 - CTO F' C=4000 PSI INCLUYE FORMALETA, por \$124686483.78 – No aparece en las E.T. ▪ ítem: L-1093 01.13.01.02 - EXCAVACIÓN EN CONGLOMERADO H<=2M CON ENTIBADO, por \$118916700, en M3 - OK ▪ ítem: L-1005 01.11.01.03 - EXCAVACIÓN EN ROCA, por \$102459000, por \$118916700, en M3 - OK ▪ ítem: L-1008 01.11.01.06 - RELLENO CON MATERIAL SELECCIONADO DE LA EXCAVACION, por \$96149310, por \$118916700, en M3 – No aparece en las E.T. <p>No hay coherencia.</p>
Dentro del ítem se está teniendo en cuenta economía de escala, descuento sobre el precio de lista por compra de una cantidad importante.		X		No es posible verificar con la información radicada.
Dentro del rendimiento se tomó en cuenta el clima, el acceso al área de la obra, la idiosincrasia regional.		X		No es posible verificar con la información radicada.
El rendimiento es equivalente entre la unidad en mano de obra así como con la herramienta y equipos.		X		El rendimiento es equivalente entre equipos y mano de obra, el valor de la herramienta se presenta como %, no se presenta la formulación que permita verificar el cálculo de la cantidad de mano de obra definida. Se considera que los APU requieren una revisión detallada.
Los soportes de cotización son coherentes con el ítem propuesto, incluye con claridad el cumplimiento de normas, transporte a obra, nacionalización y tiempos de fabricación e importación.				<p>Los ítems más representativos son:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ ítem: L-0007 01.15.01 - PLAN DE MANEJO AMBIENTAL, por \$194240304 – Tiene su desglose adecuado. ▪ ítem: L-1004 01.11.01.02 - EXCAVACIÓN EN CONGLOMERADO H<=2M CON ENTIBADO, por \$184372650, no se evidencia un soporte de cotización. ▪ ítem: T2P TUB - TUBERÍA PVC PRESIÓN D=2" RDE21 UM, por \$128618651 – La cantidad no es coherente con la solicitada, se considera un elemento común, no se indica el punto de entrega ni si existen un costo de transporte extra.

Requisito	Cumple			Observación
	Si	No	N/A	
				<ul style="list-style-type: none"> ▪ ítem: L-0681 01.04.02.01 - CTO F'C=4000 PSI INCLUYE FORMALETA, por \$124686483.78 – , no se evidencia un soporte de cotización. ▪ ítem: L-1093 01.13.01.02 - EXCAVACIÓN EN CONGLOMERADO H<=2M CON ENTIBADO, por \$118916700, no se evidencia un soporte de cotización. ▪ ítem: L-1005 01.11.01.03 - EXCAVACIÓN EN ROCA, por \$102459000, , no se evidencia un soporte de cotización. ▪ ítem: L-1008 01.11.01.06 - RELLENO CON MATERIAL SELECCIONADO DE LA EXCAVACION, por \$96149310, en M3 – , no se evidencia un soporte de cotización. <p>No hay coherencia.</p>
La cantidad definida en el presupuesto es coherente con la memoria de cantidades de obra y las presentadas en los planos.		X		No se presentan detalle que indiquen o permitan verificar las cantidades de excavaciones o rellenos, no se presentan implantación de las estructuras o detalles de cimentación. En los planos no se presentan cuadros de tuberías o accesorios que permitan la verificación.
Si se presenta un valor alto, se presenta una justificación por condiciones particulares.		X		<p>Los ítems más representativos son:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ ítem: L-0007 01.15.01 - PLAN DE MANEJO AMBIENTAL, por \$194.240.304 – Tiene su desglose adecuado. ▪ ítem: L-1004 01.11.01.02 - EXCAVACIÓN EN CONGLOMERADO H<=2M CON ENTIBADO, por \$184.372.650, con un valor unitario de \$17.850, no se considera alto. ▪ ítem: T2P TUB - TUBERÍA PVC PRESIÓN D=2 " RDE21 UM, por \$128.618.651, con un valor unitario de \$6.307, no se considera alto. ▪ ítem: L-0681 01.04.02.01 - CTO F'C=4000 PSI INCLUYE FORMALETA, por \$124.686.483.78 con un valor unitario de \$779.973, no se considera alto. ▪ ítem: L-1093 01.13.01.02 - EXCAVACIÓN EN CONGLOMERADO H<=2M CON ENTIBADO, por \$118.916.700, con un valor unitario de \$, no se considera alto. ▪ ítem: L-1005 01.11.01.03 - EXCAVACIÓN EN ROCA, por \$102.459.000, con un valor unitario de \$89.250, se considera alto, no se presenta justificación ni soporte. ▪ ítem: L-1008 01.11.01.06 - RELLENO CON MATERIAL SELECCIONADO DE LA EXCAVACION, por \$96.149.310, en M3 con un valor unitario de \$8.695, no se considera alto.
La especificación técnica indica la unidad de medida y pago guardando total correspondencia con lo indicado en los planos y el presupuesto.		X		No hay información en los planos que permita verificar.
La forma de pago propuesta en las especificaciones técnicas es clara y coherente con lo que se presenta en el presupuesto.		X		No se presenta coherencia en unos de los ítems como se ve arriba.
El ítem se encuentra entre los precios del mercado según los soportes presentados.		X		No es posible verificar con la información radicada.

Formato 3 – Anexo 3.

1.3 Evaluación de concepción del proyecto

Requisito	Cumple		Observación
	Si	No	
Se establecen claramente los problemas y necesidades que se quieren solucionar con el proyecto, planteadas en los términos definidos en el RAS 11.		X	Se expresa de manera general en la documentación que la necesidad es por vida útil de las estructuras (más de 20 años), sin embargo, no se presenta bien justificado, se considera que el diagnóstico debe ser complementado. Adicionalmente se presenta la revisión de almacenamiento por tanque y no por sistema, no se considera adecuado.
La problemática planteada o las necesidades presentes que se quieren solucionar en el proyecto se encuentran dentro de los alcances del Ministerio de Vivienda Ciudad y Territorio.	X		Si, es claro que se trata de un proyecto para acueducto.
Se establecen claramente los objetivos del proyecto, planteados en los términos definidos en el RAS 11.		X	Esto no esta definido de manera clara. Se carece de un documento de informe en que se exprese de manera clara esto.
Los objetivos planteados en el proyecto están enfocados en responder los problemas y necesidades detectados.		X	El diagnóstico presentado de la infraestructura existente no es claro a este respecto. No se presenta un análisis de alternativas que permita entender esto.
Las metas cumplen con las condiciones definidas en el RAS 11.		X	No se presentan metas de acuerdo al RAS Artículo 11.
Los objetivos del proyecto se encuentran asociados a las metas propuestas.		X	No se presentan metas de acuerdo al RAS Artículo 11.
Las metas planteadas parten de un análisis metódico de las necesidades y de los problemas detectados, en función de sus implicaciones en la salud pública, en la sostenibilidad del sistema y en el medio ambiente.		X	No se evidencia este aspecto en la documentación entregada.
Los indicadores presentados previos al proyecto son coherentes con el diagnóstico.		X	En el diagnostico no se presentan indicadores.
El alcance del proyecto es claro en lograr solucionar total o parcialmente la problemática planteada o las necesidades presentes que se quieren solucionar.		X	Esto se presenta a manera general, se debe realizar de manera detallada.
Los impactos presentados por el proyecto son coherentes con la problemática planteada o las necesidades presentes que se quieren solucionar.		X	No se presentan impactos.
El impacto propuesto por el proyecto es coherente con los alcances definidos a realizar.		X	No se presentan impactos.
Los análisis de precios unitarios se presentan con menos de cuatro (4) meses entre la fecha de elaboración y la fecha de presentación del proyecto.		X	No se presenta fecha, no es posible evaluar.
Los análisis de precios unitarios son concordantes con el presupuesto en cuanto al nombre, unidad de medida y pago.	X		

Formato 4 – Anexo 3.

1.4 Evaluación de funcionalidad (proyectos de infraestructura)

Requisito	Cumple		Observación
	Si	No	
El proyecto en las condiciones que se entrega es completamente funcional, es decir que no hace falta ninguna obra o componente para que las obras presentadas por el proyecto operen.		X	Se observa que el caudal concesionado es menor que el de diseño. No se presentan detalles de cimentaciones, anclajes, ni de drenajes según las recomendaciones de suelos. No se observan detalles de los viaductos, ni de los cruces de vías.
En la selección de alternativas tecnológicas se realizó una evaluación socioeconómica que presente el menor costo económico. (RAS 22 – Paso 5).		X	No se presenta evaluación de alternativas.
Se incorporó dentro de la selección de alternativas tecnológicas la inversión inicial, los costos de administración, operación, mantenimiento y reposición a las variables de decisión en un horizonte de 25 años. (RAS 22 – Paso 5).		X	No se presenta evaluación de alternativas.
En el proyecto, especialmente dentro del análisis de alternativas, se incluyó el criterio de sostenibilidad económica. En otras palabras, se analizó la disponibilidad de recursos y/o el análisis de viabilidad para la operación y el mantenimiento de los proyectos, con el fin de garantizar la utilización de los mismos durante el horizonte de diseño. (RAS 22 – Paso 5).		X	No se presenta análisis de alternativas.
Se tomó en cuenta, dentro de los criterios de sostenibilidad económica, los costos ambientales asociados a los proyectos, valores a cancelar a la autoridad ambiental competente por concepto de estudios de evaluación y seguimiento de permisos o licencias ambientales, inversiones para la recuperación, conservación, preservación y vigilancia de la cuenca hidrográfica que alimenta la fuente hídrica, tasas retributivas, compensatorias y por utilización del agua y por vertimientos a las		X	No se presenta análisis de alternativas. Adicionalmente no se presentan permisos de ocupación de cauces para los viaductos o justificación si se necesitan.

Requisito	Cumple		Observación
	Si	No	
fuentes hídricas, costos del manejo de lodos y otros sub-productos resultantes del tratamiento de aguas, entre otros. (RAS 22 – Paso 5).			
En el proyecto, especialmente dentro del análisis de alternativas, se incluyó el criterio de sostenibilidad técnica. En otras palabras, se analizó la capacidad técnica de la entidad responsable de la ejecución e implementación del proyecto, así como la disponibilidad de recursos, materiales, mano de obra, repuestos y demás elementos para el funcionamiento de los sistemas. (RAS 22 – Paso 5).		X	No se presenta análisis de alternativas y no se evaluó la capacidad técnica de la entidad.
El proyecto presentado presenta el concepto de sostenibilidad ambiental, implementando medidas como: la protección de las fuentes hídricas y la optimización de recursos y minimización de contaminantes. (RAS 22 – Paso 5).		X	No se presenta análisis de alternativas.
Se considera que el municipio podrá operar la infraestructura presentada en el proyecto. (RAS 22 – Paso 5).		X	Se debe revisar el caudal de la fuente dado que no es suficiente para la demanda calculada. Se presenta certificación indicando que el Municipio puede operar esta infraestructura. No se presenta un fortalecimiento institucional sobre el operador, la información institucional no es completa.
En el proyecto, especialmente dentro del análisis de alternativas, se incluyó el criterio de gestión del riesgo, identificando amenazas y vulnerabilidad posibles en el área del proyecto, tales como inundaciones, deslizamientos, sismicidad. Y de identificarlas incluye las medidas o las obras de mitigación de riesgos correspondientes dentro de los alcances del proyecto. (RAS 22 – Paso 5).		X	No se presenta análisis de alternativas.
En el proyecto, especialmente dentro del análisis de alternativas, se incluyó el criterio de sostenibilidad social. El proyecto presenta los estudios o las evidencias de que se involucró a las poblaciones vecinas a las obras y beneficiarias por las mismas dentro del planteamiento de alternativas y toma de decisiones. (RAS 22 – Paso 5).		X	No se presenta análisis de alternativas.
La metodología presentada de selección de la alternativa más favorable se realizó con base en criterios de sostenibilidad presentados en el RAS 14. (RAS 22 – Paso 5).		X	No se presenta análisis de alternativas.
La metodología presentada de selección de alternativas busca reducir la subjetividad de valoración y el menor costo de inversión, operación y mantenimiento. (RAS 22 – Paso 5).		X	No se presenta análisis de alternativas.
La metodología presentada de selección de alternativas emplea matrices de selección multicriterios. (RAS 22 – Paso 5).		X	No se presenta análisis de alternativas.

Formato 4 – Anexo 3.